www.edilcons.com

Strumenti per ingegneria e topografia – documento pdf

TPS300 Basic Series

Manuale d'uso TC(R)303/305/307

Versione 3.5

Italiano

Stazione Totale Elettronica

Congratulazioni per aver acquistato una nuova Stazione Totale Elettronica Leica Geosystems.

Il presente manuale contiene, a parte le istruzioni sull'uso, anche delle importanti norme di sicurezza (*vedere il capitolo „Norme di sicurezza"*).

Leggere attentamente il Manuale d'Uso in modo da trarre la massima soddisfazione dall'uso dello strumento.

Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del Vostro prodotto sono incise sulla targhetta nello scomparto-batteria. Trascrivete il modello e il numero di serie del vostro strumento nell'apposito spazio, qui di seguito, e citate sempre questi **dati** ogniqualvolta contattate il **rappresentante di zona** o il **centro di assistenza tecnica** Leica.

Tipo: ____________________ N° di serie: ____________________

Significato dei simboli

I simboli usati in questo manuale hanno i seguenti significati:

PERICOLO:
Indica una imminente situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe causare morte o danni fisici gravi.

AVVERTENZA:
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe tradursi in morte o danni fisici gravi.

ATTENZIONE:
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe tradursi in danni fisici di minore entità e/o in gravi danni economici, all'equipaggiamento e all'ambiente.

Introduce indicazioni importanti cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Introduzione	7
Funzionamento dello Strumento	13
Preparazione alla misura	18
Tasto FNC	33
Programmi di Avvio	37
Programmi	43
Codifica	67
Menu	71
Norme di sicurezza	101
Manutenzione e stoccaggio	106
Dati tecnici	124
Accessori	131
Indice alfabetico degli argomenti	132

Introduzione 7
Caratteristiche particolari 7
Elementi principali 8
Termini tecnici ed abbreviazioni 9
Area di applicabilità 11
Pacchetto software per PC Leica SurveyOffice 12

Funzionamento dello strumento 13
Tastiera 13
Tasto trigger 15
Pulsanti 15
Simboli 16
Menu 17

Preparazione alla misura 18
Disimballaggio 18
Inserimento / sostituzione della batteria 19
Centramento con piombo laser, messa in bolla approssimata 20
Centramento con piombo laser, messa in bolla approssimata 21
Messa in bolla precisa con la livella elettronica 22
Intensità del laser 22
Suggerimenti per il posizionamento 23
Funzioni 24
Inserimento numerico 25
Inserimento alfanumerico 25
Inserimento alfanumerico, continuazione 26
Ricerca di punti 27
Wildcard di ricerca 29
Misura 30
Blocco di stazione 31

Tasto FNC 33
Cambio dell'EDM 33
REC (Registrazione) 33
Determinazione della quota di punti inaccessibili 34
Puntatore Laser 35
Offset Del Riflettore 35
Offset Del Riflettore, cont. 36
Cancella l'ultimo record (DLR) 36

Programmi di Avvio 37
Impostazione del Lavoro 38
Impostazione della Stazione 39
Punto noto 39
Inserire una Stazione 39
Orientamento 40
Metodo 1: Impostazione dell'orientamento 40
Metodo 2: Misure a punti noti 41
Visualizzazione dell'orientamento calcolato 42
Visualizzazione dei residui 42
Informazioni utili 42

Programmi 43
Introduzione 43
Topografia 44
Tracciamento 45
Coordinate di Tracciamento in memoria 45
Inserimento manuale dei valori di tracciamento 45
Tracciamento polare 46
Tracciamento ortogonale 46
Tracciamento cartesiano 46
Esempio 47
Pulsanti 47
Errori 47
Distanza di Raccordo 48
1. Metodo poligonale 48
2. Metodo radiale (A-B, A-C) 50
Visualizzazione estesa 51
Errori 51
Calcolo dell'area 52
Stazione libera 54
Procedure di misura 55
Procedura di calcolo 56
Impostazione della stazione 56
Misure 57
Risultati 58
Residui 59
Messaggi d'errore 60
Linea di riferimento 61
Definizione della linea di base 61
Linea di riferimento 63
Linea di riferimento 64
Tracciamento ortogonale 65
Avvertenze 66
Impostazioni 72
Settaggio dell'Angolo 75
Impostazioni unita' 78
Impostazioni EDM 79
Comunicazioni 83
Data e Ora 84
Info sul sistema 85
Gestione dati 87
EDIT / VISUA / CANCELLA 87
Cancellazione della memoria 92
Trasferimento dati 93
Statistiche 94
Messaggi ed Avvertimenti 95
Determinazione degli errori strumentali 96
Errore di collimazione orizzontale 97
Errore d'indice verticale 97
Determinazione dell'errore dell'asse di collimazione (c) .. 98
Determinazione dell'errore d'Indice V 99
Messaggi e Avvertimento 100

Norme di sicurezza 101
Ambito di utilizzo 101
Utilizzi consentiti 101
Utilizzi non consentiti 101
Limiti di utilizzo 102
Ambiti di responsabilità 102
Pericoli nell'utilizzo 103
Classificazione laser 107
Distanziometro elettronico integrato (infrarosso laser) .. 108
Distanziometro elettronico integrato (laser visibile) 109
Distanziometro elettronico integrato 110
Guida luminosa EGL 110
Piombo laser 111
Accettabilità elettromagnetica (EMV) 112
Accettabilità elettromagnetica (EMV), continuazione .. 113
Dichiarazione FCC (valida negli USA) 114

Manutenzione e stoccaggio 115
Trasporto 115
In campagna 115
All'interno di un veicolo 116
Spedizione 116
Stoccaggio 116
Pulizia 117
Controllo e rettifica 118
Treppiede 118
Livella sferica 118
Livella sferica del basamento 118
Piombo laser 119
EDM senza riflettore 120
Carica delle batterie 122

Dati tecnici 124
Correzione atmosferica 128
Formule di riduzione 130

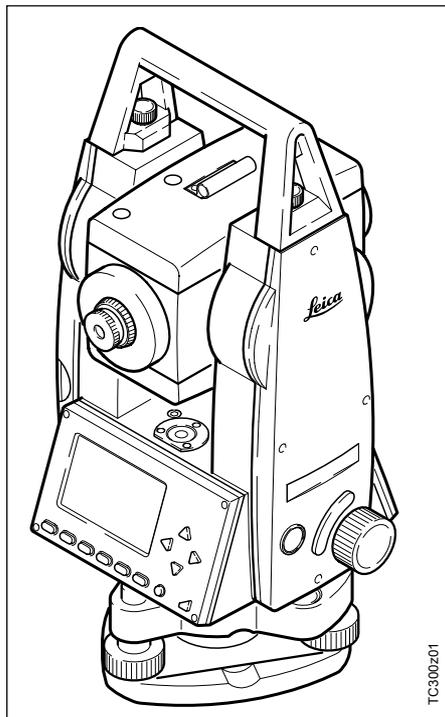
Accessori 131

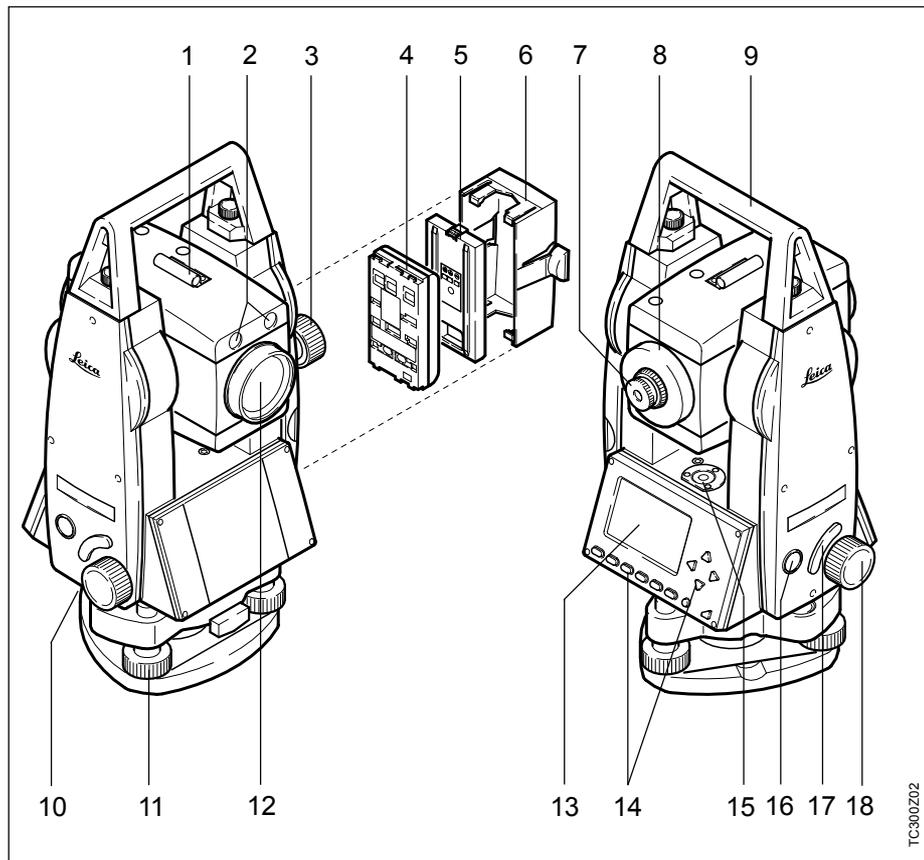
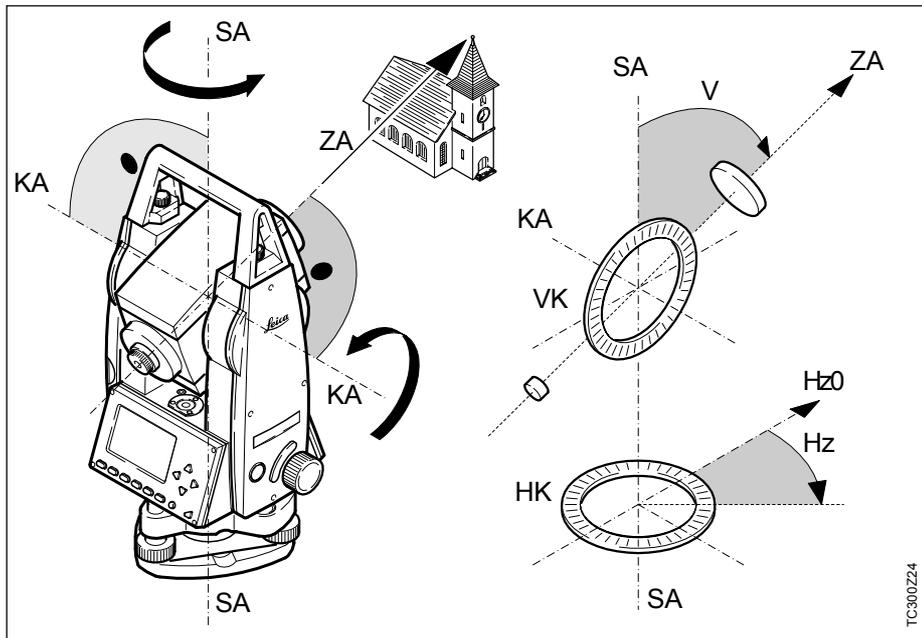
Indice alfabetico degli argomenti 132

Introduzione

Il Leica TC(R)303/305/307 è una stazione totale elettronica di alta qualità, progettata per il cantiere edile.
La sua tecnologia innovativa rende i lavori quotidiani di rilievo più facili da svolgere.

lo strumento è stato idealmente concepito per semplici rilievi di cantiere e lavori di tracciamento.

Il facile utilizzo delle funzioni strumentali può essere appreso in poco tempo, senza problemi.

Caratteristiche particolari

- Facile e veloce da imparare!
- Tastiera progettata con criteri logici; con display LCD grande e chiaro.
- Piccolo, leggero e facile da usare.
- Misure senza riflettore con il distanziometro incorporato a laser visibile (strumenti TCR).
- Tasto trigger addizionale sul coperchio laterale.
- Viti micrometriche continue per gli spostamenti orizzontali e verticali.
- Equipaggiamento standard con piombo laser.

1 Mirino
2 Guida luminosa EGL incorporata (opzionale)
3 Vite micrometrica zenitale
4 Batteria (opzionale)
5 Supporto per batteria GEB111
6 Coperchio per batteria
7 Oculare; Messa a fuoco del reticolo
8 Messa a fuoco dell'immagine del cannocchiale
9 Maniglia di trasporto amovibile con viti di fissaggio
10 Interfaccia seriale RS232
11 Vite calante
12 Obiettivo con uscita del raggio del Distanziometro Elettronico (EDM) incorporato
13 Display
14 Tastiera
15 Livella sferica
16 Tasto On/Off
17 Tasto trigger
18 Vite micrometrica azimutale

ZA = Linea di collimazione / asse di collimazione
Asse del cannocchiale = linea dal centro del reticolo al centro dell'obiettivo.

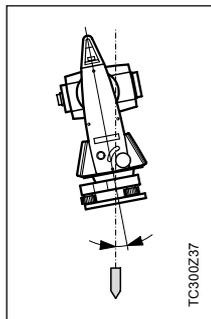
SA = Asse principale
Asse verticale di rotazione del cannocchiale.

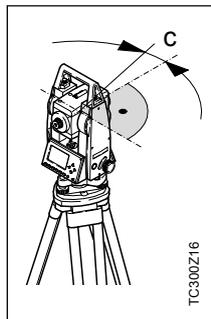
KA = Asse di rotazione del cannocchiale
Asse orizzontale di rotazione del cannocchiale.

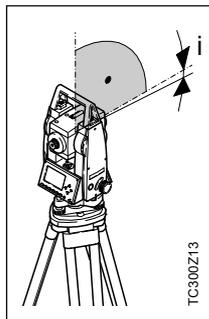
V = Angolo verticale / Angolo zenitale

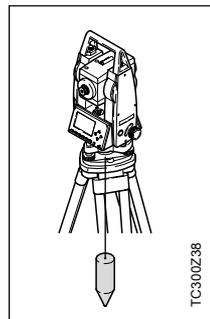
VK = Cerchio verticale
Con divisione circolare codificata per la lettura dell'angolo V.

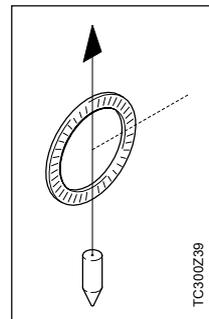
Hz = Angolo orizzontale

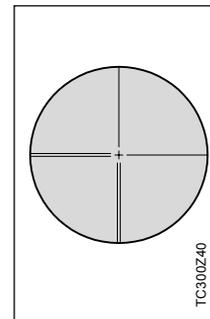
HK = Cerchio orizzontale
Con divisione circolare codificata per la lettura dell'angolo Hz.

Inclinazione dell'asse principale

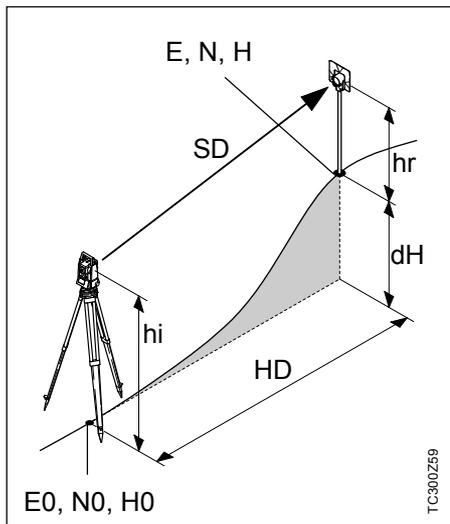
Angolo tra linea a piombo ed asse principale.

Errore di collimazione orizzontale (COLLIM-HZ)

L'errore di collimazione orizzontale (C) è la deviazione dall'angolo retto tra l'asse di rotazione del cannocchiale e l'asse ottico del cannocchiale stesso. Si elimina misurando in due posizioni del cannocchiale.

Errore d'indice verticale (INDICE-V)

Quando l'asse di collimazione è orizzontale, il cerchio verticale deve indicare esattamente 90° (100 gon). Qualsiasi deviazione rispetto a questi valori viene denominata errore di indice verticale (I).

Linea a piombo / Compensatore

Direzione della gravità. Il compensatore definisce la linea a piombo all'interno dello strumento.

Zenit

Punto sulla linea a piombo al di sopra dell'osservatore.

Reticolo

Piastra di vetro con reticolo, posta all'interno del cannocchiale.

SD	Distanza inclinata tra asse di rotazione del cannocchiale dello strumento e centro del prisma / punto laser (TCR), indicata dallo strumento e corretta delle influenze meteo
HD	Distanza orizzontale, indicata dallo strumento e corretta delle influenze meteo
dH	Dislivello tra stazione e punto misurato
hr	Altezza del riflettore dal terreno
hi	Altezza strumentale
E0	Coordinata della stazione (Est)
N0	Coordinata della stazione (Nord)
H0	Quota della stazione
E	Est del punto misurato
N	Nord del punto misurato
H	Quota del punto misurato

Area di applicabilità

Questo Manuale d'Uso è valido per tutti gli strumenti della Serie TPS300 Basic.

Gli strumenti del tipo TC sono equipaggiati con un EDM all'infrarosso non visibile e quelli del tipo TCR con un ulteriore EDM a laser visibile per la misura senza riflettore.

I modelli "J" sono versioni per il Giappone e quelli "S" sono equipaggiati con il basamento traslabile.

Le sezioni valide solo per gli strumenti TCR sono opportunamente evidenziate.

Il pacchetto software Leica SurveyOffice è usato per lo scambio di dati tra il TPS300 ed il PC. Esso contiene molti programmi ausiliari che vi supportano nell'uso dello strumento.

Installazione sul PC

Il programma di installazione per il Leica SurveyOffice può essere trovato sul CD-ROM fornito con lo strumento. Da tener presente che il Leica SurveyOffice può essere installato soltanto sotto i sistemi operativi MS Windows 95, 98, 2000 Windows NT 4.0e sotto Windows ME.

Per l'installazione lanciate il programma "**setup.exe**" nella directory **\SOffice\"Language"\Disk1** del CD-ROM e seguite le istruzioni del programma di installazione. Quando si usano gli strumenti TPS300, selezionare l'opzione "Standard" o "Definito dall'utente" e selezionare anche i Tools del TPS300.

Contenuto del programma

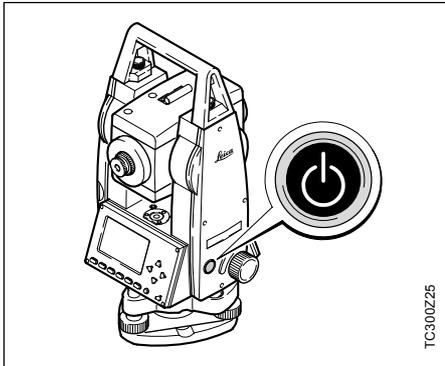
Dopo una installazione ben riuscita, appaiono i seguenti programmi:

- **Data Exchange Manager**:
  Per il trasferimento di coordinate, misure, liste di codici e formati di uscita tra strumento e PC.
- **Codelist Manager**:
  Per creare e trattare le liste di codici.
- **Software Upload**:
  Per caricare/cancellare software di sistema e programmi applicativi e software EDM come pure testi di sistema/applicativi.

Prima di lanciare Software Upload, inserite sempre una batteria carica nello strumento.

- **Coordinate Editor**:
  Per l'Importazione/ Esportazione come pure creazione e trattamento dei file di coordinate.
- **Settaggi**:
  Per i settaggi generali di tutti gli applicativi di SurveyOffice (ad es. parametri d'interfaccia).
- **Tools Esterni:**
  Accesso a Format Manager (formati di uscita definiti dall'utente) e TPS Setup (settaggi di base definiti dall'utente). Da qui, per esempio, può anche essere richiamato direttamente il vostro programma di calcolo.
- **Esci**:
  Per uscire dal SurveyOffice.
- **Registro**:
  Registrazione del tipo di strumento e di altri oggetti (ad es. formati) o programmi.

Per ulteriori informazioni sul Leica SurveyOffice fate riferimento alla completa Guida in Linea.

Il **tasto On/Off** è situato sul coperchio laterale del TC(R)303/305/ 307 per evitare accensioni inavvertite.

☞ Tutti i display mostrati in questo manuale sono degli esempi.

Pulsanti del display

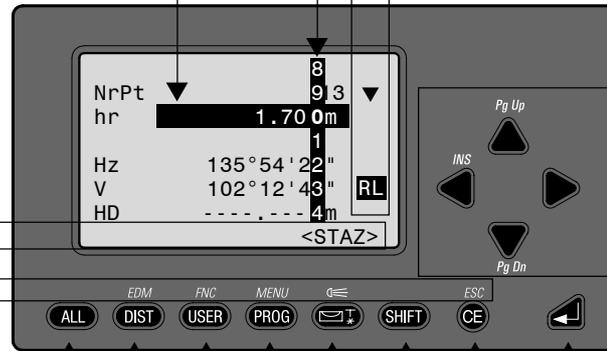
Barra di inserimento

Barra evidenziatrice
Campo o pulsante del display attualmente gestito

Simboli

NrPt 8913
hr 1.700m
Hz 135°54'22"
V 102°12'43" RL
HD ----.--- 4m
<STAZ>

Pg Up · INS · Pg Dn · EDM · FNC · MENU · ESC

ALL · DIST · USER · PROG · SHIFT · CE

Tasti di navigazione
Controllo della barra di inserimento nelle modalità di edit ed inserimento, o controllo della barra evidenziatrice.

Tasti funzione 2° livello
Le funzioni di secondo livello dei tasti possono essere attivate premendo SHIFT ed i tasti fissi corrispondenti.

Tasti fissi
Tasti con funzioni assegnate in modo permanente (ENTER, SHIFT)

Tasti funzione

ALL — Misura di distanza ed angoli; registrazione dei valori misurati.

DIST — Misura di distanza ed angoli; visualizzazione dei valori misurati senza registrazione,

USER — Tasto, programmabile con una delle funzioni del menu FNC.

PROG — Richiamo dei programmi applicativi.

Accensione / spegnimento della livella elettronica. Contemporaneamente viene attivato il piombo laser.

SHIFT — Commutazione al secondo livello dei tasti (EDM, FNC, MENU, illuminazione, ESC) e commutazione tra set di caratteri alfanumerico / numerico.

CE — Cancellazione di carattere / campo; arresto dell'EDM.

Conferma di un inserimento; passa al campo successivo.

Combinazioni di tasti

EDM -> SHIFT + DIST

Accesso alle funzioni di misura della distanza ed alle correzioni di distanza (ppm).

FNC -> SHIFT + USER

Accesso rapido alle funzioni di supporto della misura.

MENU -> SHIFT + PROG

Accesso alla Gestione dei Dati, ai settaggi strumentali ed alle rettifiche.

-> SHIFT +

Accensione / spegnimento dell'illuminazione del display ed attivazione del riscaldamento del display (se la temperatura dello strumento è sotto i -5°C).

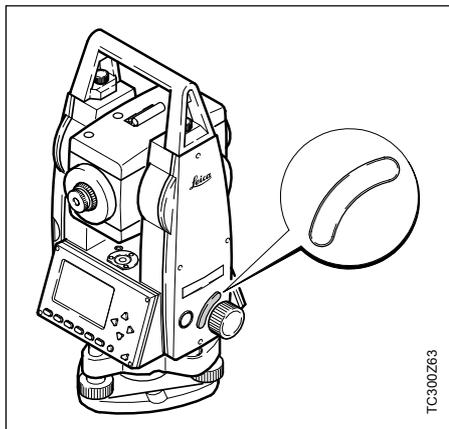
ESC -> SHIFT + CE

Uscita da una finestra o dalla modalità di Edit con ripristino del valore "precedente". Ritorna al livello superiore precedente.

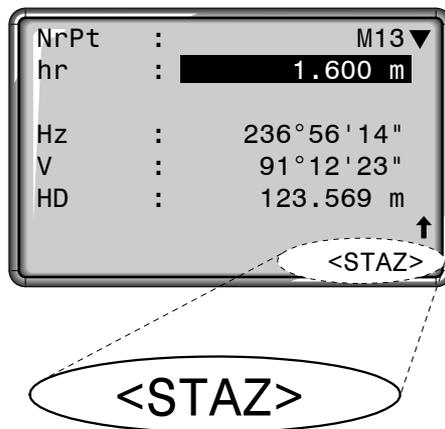
PgUP-> SHIFT +

"Page Up" = scorrimento verso l'alto, se in una finestra sono disponibili più display.

PgDN-> SHIFT +

"Page Down" = scorrimento verso il basso, se in una finestra sono disponibili più display.

Per il tasto trigger sono possibili tre settaggi: al tasto può essere assegnata la Funzione ALL o DIST o può essere disattivato.

Il tasto può essere attivato nel menu di configurazione (vedere "Configurazione/ Effettuazione della misura ").

Pulsanti

I **Pulsanti** sono una serie di comandi che appaiono nell'ultima riga del display. Essi possono essere selezionati con i tasti di navigazione ed attivati con . A seconda della funzione/applicativo attivo sono disponibili pulsanti diversi.

Pulsanti importanti:

SET — Per salvare il valore visualizzato ed abbandonare la finestra.

OK — Per impostare i valori visualizzati ed abbandonare la finestra.

ESCI — Abbandono anticipato di una funzione/applicativo o di un menu. I valori modificati non vengono impostati.

PREC — Indietro all'ultima pagina attiva.

PROS — Per continuare alla pagina successiva.

Trovate altre e dettagliate informazioni su menu/puls-anti specifici degli applicativi nelle sezioni pertinenti.

A seconda della versione software, sono visualizzati simboli diversi indicanti un particolare stato di funzionamento.

◀ ▶ Una doppia freccia indica i campi a lista.

Usando i tasti di navigazione ◀ ▶, può essere selezionato il parametro desiderato. Un campo a lista può essere abbandonato con ↵, oppure con ▲ o ▼ .

▲▼ ▲▼ Indicano che sono disponibili più pagine, che possono essere selezionate con SHIFT ▼ e SHIFT ▲ .

I, II Indicano la I o II posizione del cannocchiale *(consultare anche "Settaggi del Sistema")*.

↺ Indica che Hz è impostato su "misura angolare sinistrorsa" (in senso anti-orario).

Icona di stato "Tipo di EDM"

IR **EDM infrarosso** (non visibile) per misura su prismi e target adesivi.

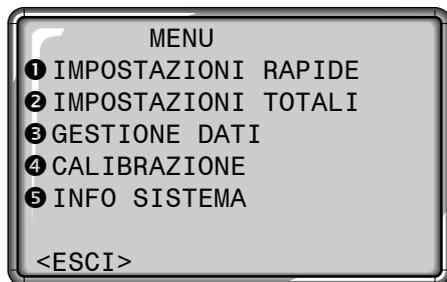
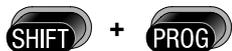
RL **EDM** senza **riflettore** (visibile) per misura su punti qualsiasi.

Icona di stato "Capacità della Batteria"

Il simbolo della batteria indica il livello rimanente di capacità della batteria (l'esempio indica una carica al 75%).

Icona di stato "Shift"

⬆ È stato premuto il tasto SHIFT o commutazione tra i set di caratteri alfanumerici/ numerici.

+
```
        MENU
❶ IMPOSTAZIONI RAPIDE
❷ IMPOSTAZIONI TOTALI
❸ GESTIONE DATI
❹ CALIBRAZIONE
❺ INFO SISTEMA

 <ESCI>
```

 Selezione del menu.

 Esecuzione.

<ESCI> Lascia il menu e ritorna al display di "Misura".

A seconda dell'interfaccia utente la sequenza e la disposizione delle voci del menu possono essere diverse.

```
❶ IMPOSTAZIONI RAPIDE

ContrastoDSP:      50% ◀▶
Corr.Incl.  :   1-Asse ◀▶
Tasto-USER  :  IR<=>RL ◀▶
TastoTRIGGER:      ALL ◀▶
```

```
❷ IMPOSTAZIONI

IMPOSTAZIONE SISTEMA
IMPOSTAZIONE ANGOLI
IMPOSTAZIONE UNITA'
IMPOSTAZIONE EDM
IMPOSTAZIONE COMUNICAZ.
DATA/ORA
```

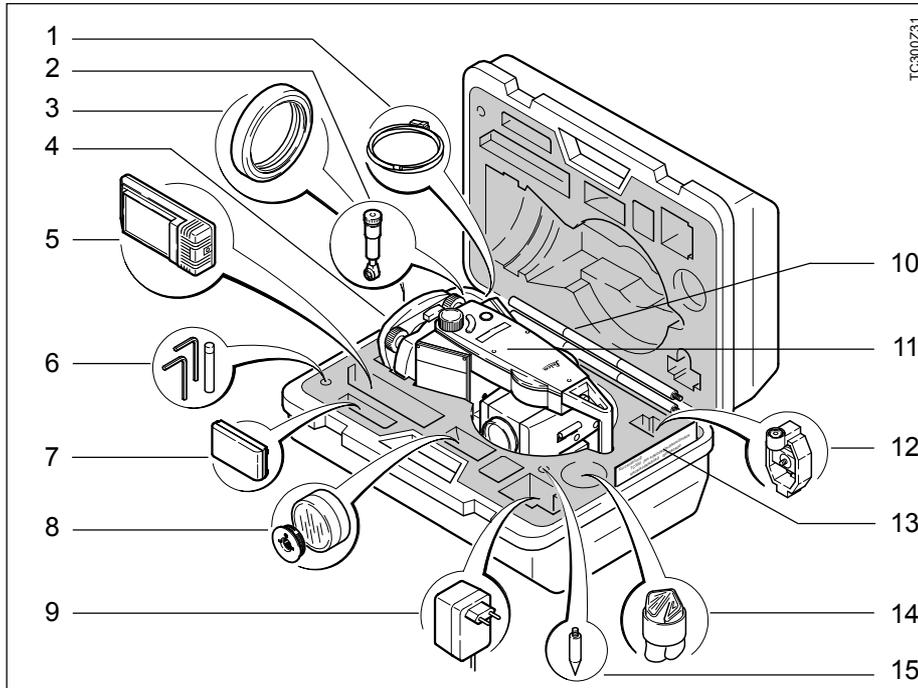
```
❸ GESTIONE DATI

EDIT/VISUA/CANCELLA
INIZIALIZZ. MEMORIA
TRASFERIMENTO DATI
STATISTICHE DATI
```

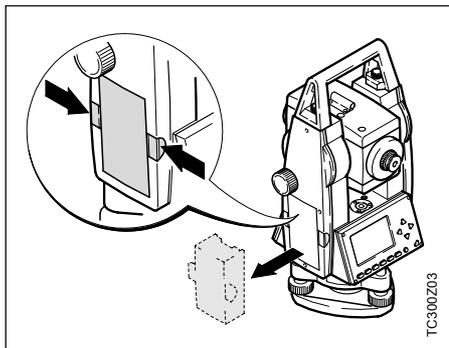
```
❹ CALIBRAZIONE

COLLIMAZIONE-HZ
INDICE-V
```

```
❺ INFO SISTEMA
 Lav Liberi    :       3
 Corr Incl.    :     OFF
 Tasto-USER    :     REC
 TastTRIGGER   :    DIST
```

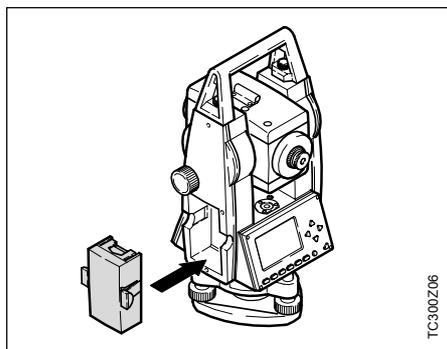
```
Temp.Strum.    :    21°C
Risc. DSP      :     OFF
```

```
Coll-Hz.       : -0.015g
Indice-V       : +0.008g
                    <Sw>
```

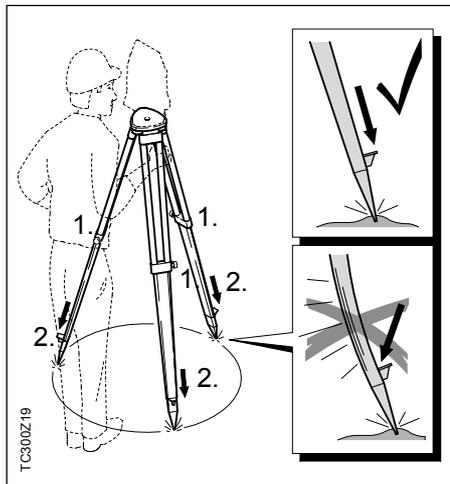
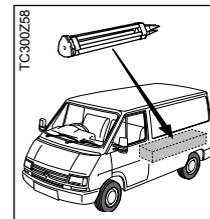
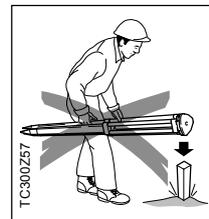
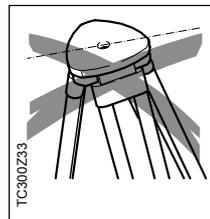
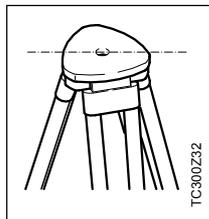
Estrarre il TC(R)303/305/307 dalla custodia e controllare che ci siano tutti i componenti:

1 Cavo per PC (in opzione)
2 Oculare zenitale o oculare per forti inclinazioni (in opzione)
3 Contrappeso per l'oculare per forti inclinazioni (in opzione)
4 Basamento rimovibile GDF111(in opzione)
5 Caricatore di batteria ed accessori (in opzione)
6 Chiave a barra esagonale (2x) Serie di perni (2x)
7 Batteria di scorta GEB111 (in opzione)
8 Parasole/ Tappo adattatore per basamento (in opzione)
9 Trasformatore per caricatore di batteria (in opzione)
10 Mini asta per prisma (in opzione)
11 Stazione totale
12 Mini prisma + montatura (in opzione)
13 Manuale per l'uso / Mini piastra segnale (solo per strumenti TCR)
14 Copertina in plastica / Parasole per obiettivo
15 Puntale per mini prisma (in opzione)

Inserimento / sostituzione della batteria

1. Rimuovete il contenitore delle batterie.

2. Rimuovete la batteria e sostituitela.

3. Inserite la batteria nel contenitore delle batterie.

4. Inserite il contenitore delle batterie nello strumento.

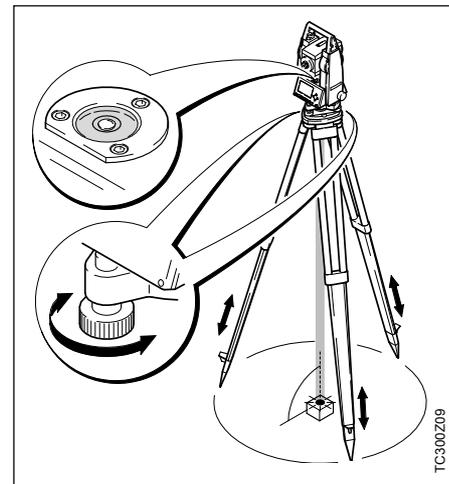
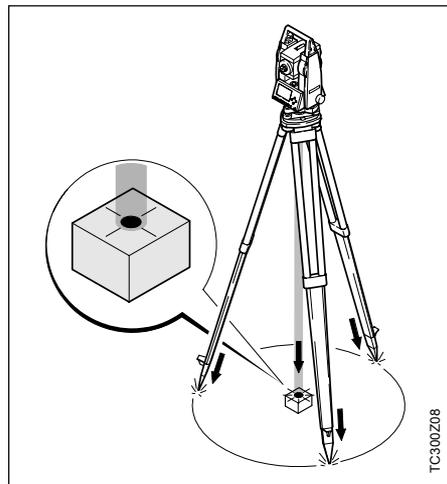
☞ Inserite la batteria correttamente (controllate gli indicatori di polarità all'interno del coperchio batteria). Inserite il contenitore delle batterie nell'alloggiamento dal lato corretto.

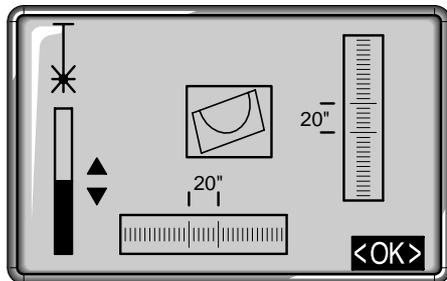
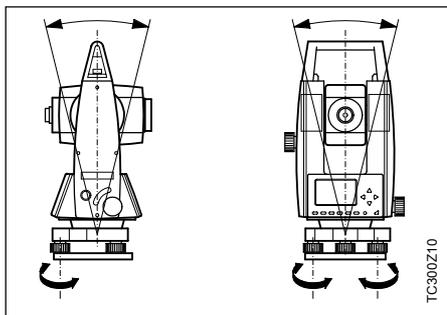
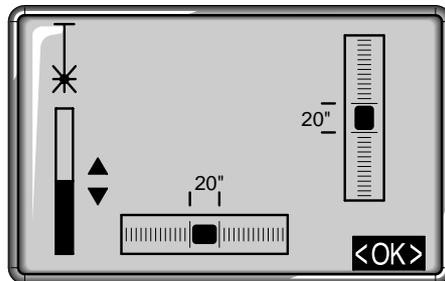
- Per il tipo di batterie vedere *il capitolo „Dati Tecnici“.*
- Per la ricarica delle batterie vedere *il capitolo „Ricarica delle batterie“.*

1. Allentate le viti delle gambe del treppiede, allungatele della quantità necessaria e stringete le viti.
2. Per garantire un punto d'appoggio sufficientemente fisso, conficcate le gambe del treppiede nel terreno. Quando conficcate le gambe del treppiede nel terreno fate attenzione che la forza sia applicata lungo le gambe.

Quando mettete in stazione il treppiede state attenti che la piastra del treppiede assuma una posizione orizzontale.

Forti inclinazioni del treppiede devono essere corrette con le viti calanti del basamento.

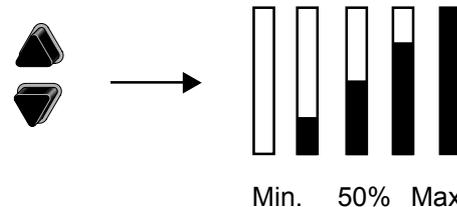
Gestione accurata del treppiede

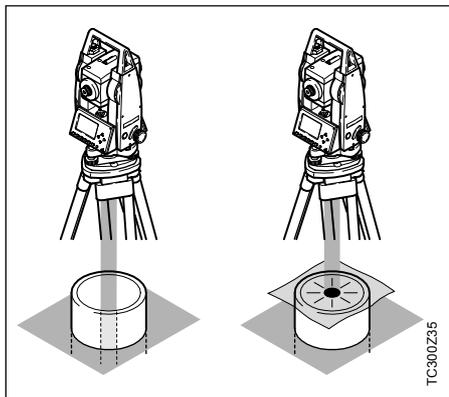
- Controllate che tutte le viti ed i bulloni siano correttamente serrati.
- Durante il trasporto usate sempre il coperchio fornito con esso Graffi ed altri danni possono avere come conseguenza un fissaggio lento ed imprecisioni della misura.
- Usate il treppiede solo per lavori di rilievo.

Centramento con piombo laser, messa in bolla approssimata

1. Sistemate lo strumento sopra la testa del treppiede. Stringete leggermente la vite centrale di fissaggio del treppiede.
2. Girate le viti calanti del basamento e portatele nella loro posizione di centro corsa.
3. Accendete il piombo laser con [tasto]. La livella elettronica appare nel display.
4. Posizionate le gambe del treppiede in modo che il raggio laser sia indirizzato sul punto a terra.
5. Conficcate bene le gambe del treppiede nel terreno.
6. Girate le viti calanti del basamento per centrare il raggio laser esattamente sul punto a terra.
7. Variate la lunghezza delle gambe del treppiede per centrare la bolla sferica. Ora lo strumento è approssimativamente in bolla.

1. Accendete la livella elettronica con [icon]. In caso di messa in bolla insufficiente, appare un simbolo con una livella inclinata.

2. Girando le viti calanti centrate la livella elettronica.

Se la livella elettronica è centrata lo strumento è in bolla.

3. Controllate il centramento con il piombo laser e, se necessario, ricentrate.
4. Spegnete la livella elettronica e il piombo laser con [icon] o [icon].

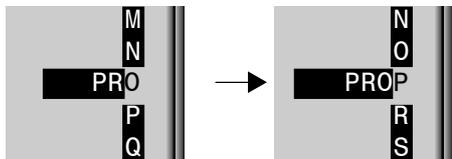
Regolazione dell'intensità del laser

Influenze esterne e le condizioni della superficie possono rendere necessaria la regolazione dell'intensità del laser. In base alle necessità, il piombo laser può essere regolato in passi del 25%.

5. Con il pulsante <OK> viene impostata l'intensità del laser indicata e la funzione termina.

Piombo laser e livella elettronica possono soltanto essere attivati insieme, con [icon].

Posizionamento sopra tubi o avvallamenti

In alcune circostanze il punto laser risulta non visibile (ad es. sopra dei tubi). In questo caso, il punto laser può essere reso visibile mettendo sul tubo una lastra trasparente. In tal modo il punto laser può essere facilmente allineato con il centro del tubo.

Funzione dei tasti nella modalità di inserimento

Nella modalità di inserimento è possibile inserire testo o valori numerici nei campi che sono stati cancellati.

1. Cancellazione del campo di inserimento ed attivazione della barra verticale di inserimento.

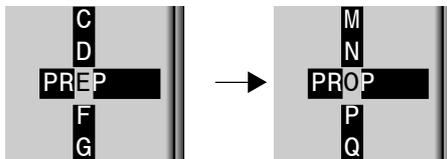
2. Selezione dei caratteri / numeri nel campo di inserimento.

3. Conferma del carattere scelto. Il carattere si sposta verso sinistra.

4. Cancellazione di un carattere.

5. Conferma dell'inserimento.

Funzione dei tasti nella modalità di edit

Nella modalità di edit un testo già esistente viene sovrascritto, eliminato o modificato.

1. Avvio della modalità di edit. La barra verticale di edit viene posizionata tutto a destra.

2. La barra di edit viene posizionata tutto a sinistra.

3. Sovrascrittura del carattere selezionato.

4. Cancellazione di un carattere.

5. Conferma dell'inserimento.

Cancellazione di caratteri

- Metodo 1:

1. Posizionate la barra sopra il carattere che deve essere cancellato.
2. Cancellate i singoli caratteri premendo CE .

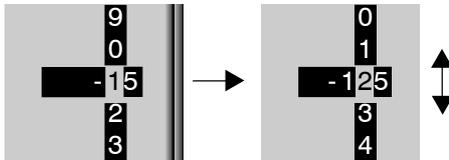
3. Se sono stati cancellati tutti i caratteri, il valore precedente può essere ripristinato premendo di nuovo CE .

- Metodo 2:

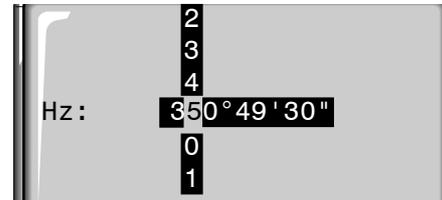
SHIFT CE elimina il valore editato e ripristina il valore precedente. La modalità di edit viene abbandonata.

Inserimento di caratteri

Se è stato saltato un carattere (ad es. -15 invece di -125), è possibile inserirlo più tardi.

1. Posizionate la barra sopra il numero "1".

2. Con SHIFT potete inserire un carattere a destra del numero" 1".
3. : Correzione del valore inserito con la barra verticale di edit.
4. Conferma dell'inserimento / modifica mediante .

Ad es. valori angolari, altezza del riflettore e dello strumento, coordinate, ecc.

Esempio: 350°49'30"

In caso di inserimenti che devono essere compresi entro certi limiti, a causa della loro stessa natura (ad es. unità angolare sessadecimale), la selezione nella barra verticale è automaticamente limitata ai numeri validi.

Per esempio, se è stata selezionata l'unità angolare "Sessagesimale", è impossibile l'inserimento di 370°.

Dopo l'inserimento del "3" sono accettati solo i numeri <6, dal momento che non è consentito, ad esempio, l'inserimento di 370.

Nel campo di inserimento attivo appare una barra verticale contenente caratteri alfanumerici ed altri.

SHIFT Commutazione tra set di caratteri numerici/ alfanumerici.

Selezione dei caratteri nella barra di inserimento.

Inserimenti misti (numerici/ alfanumerici) consentiti soltanto nei campi dei dati alfanumerici.

Set di caratteri
La barra verticale contiene i seguenti caratteri per la modalità di inserimento numerico/alfanumerico.

Set di caratteri numerici	Set di caratteri alfanumerici
" + " (ASCII 43)	" " (ASCII 32) [spazio]
" - " (ASCII 45)	" ! " (ASCII 33)
" . " (ASCII 46)	" # " (ASCII 35)
" 0 - 9 " (ASCII 48 - 57)	" $ " (ASCII 36)
	" % " (ASCII 37)
	" & " (ASCII 38)
	" * " (ASCII 42)
	" + " (ASCII 43)
	" - " (ASCII 45)
	" . " (ASCII 46)
	" / " (ASCII 47)
	" ? " (ASCII 63)
	" @ " (ASCII 64)
	" A - Z " (ASCII 65 .. 90)
	" _ " (ASCII 95) [Sottolineato]

All'interno dei campi dati in cui è consentito l'inserimento di numeri di punto o codici, è possibile anche l'inserimento del carattere "*".

Segni
+/- Nel set di caratteri alfanumerici, "+" e"-" sono trattati come normali caratteri alfanumerici, senza funzione matematica.

Altri caratteri
* Segnaposto durante la ricerca di punti con la Wildcard *(vedere il capitolo "Wildcard di ricerca").*

"+"/"-" appaiono solo nella prima posizione di un inserimento.

Nella modalità di edit la posizione del punto decimale non può essere modificata. Il punto viene saltato

La ricerca di punti è una funzione globale usata dai programmi applicativi per cercare, ad esempio, punti di misura o coordinate registrate nella memoria interna.

L'utente può limitare la ricerca di punti ad un particolare lavoro od estendere la ricerca a tutto ciò che è stato memorizzato.

Sono sempre visualizzati per primi i punti noti che soddisfano il criterio di ricerca valido al momento. Se esistono più punti che soddisfanno le condizioni di ricerca, allora questi punti vengono ordinati a seconda della "anzianità". Lo strumento trova sempre per primo il punto noto corrente.

Ricerca diretta

Inserendo un numero di punto reale (ad es. "P13"), vengono trovati tutti i punti aventi numero di punto esattamente uguale ad esso.

Esempio:

Inserimento: "P13"

Ad esempio, vengono trovati 2 punti noti e 2 misure. Usando ◀ ▶, potete sfogliare le pagine dei dati trovati. A titolo di esempio, sotto viene mostrata una possibile sequenza.

Definizioni

PtNoto — Il punto trovato è un punto noto.

Misure — Il punto trovato è un punto misurato.

5/20 — Il punto trovato è il punto Nr. 5 su un totale di 20 punti del lavoro attivo.

◀ ▶ — Per far scorrere tutti i punti trovati

<CERCA> — Per stabilire nuovi criteri di ricerca.

☞ Se non è possibile trovare nessun punto che risponda ai criteri della ricerca, l'utente viene avvertito con un messaggio d'errore "Punto non trovato" o "Database vuoto".

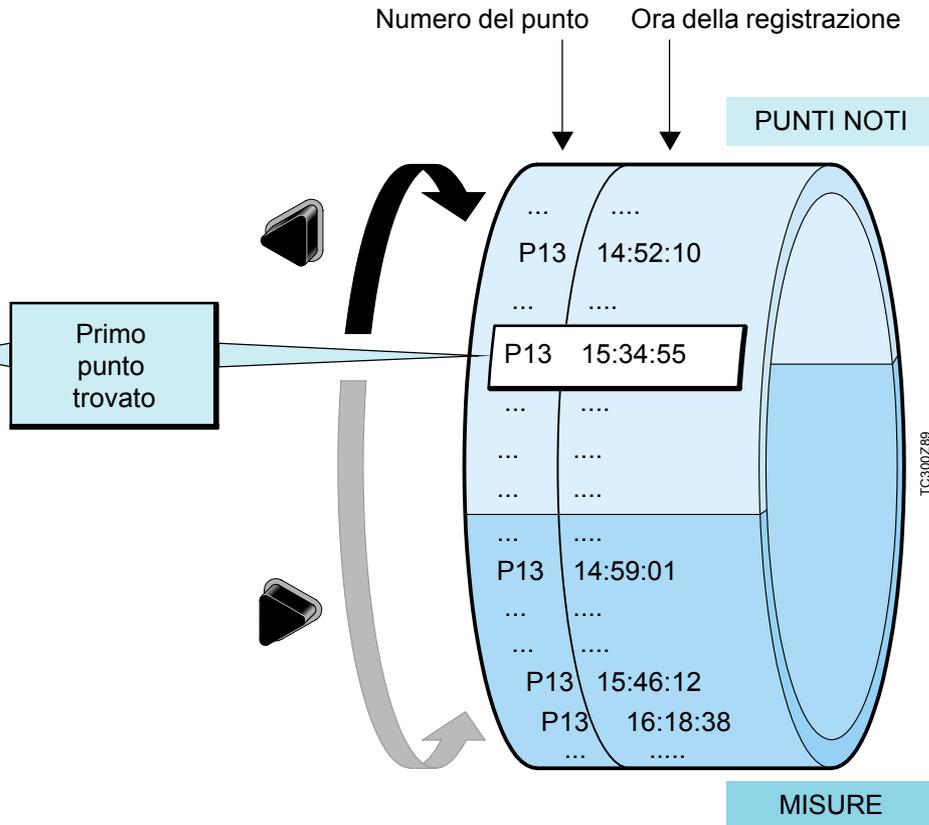
La ricerca dei punti inizia sempre dal punto più recente (più giovane). Pertanto gli ultimi punti inseriti / misurati sono visualizzati per primi; i punti noti prima dei punti misurati.

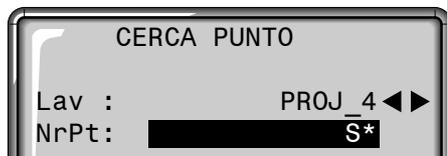
- Per sfogliare la lista dei punti trovati.

Trovati:

P13, punto noto, ore: 15:34:55

- P13, misura, ore: 14:59:01
- P13, misura, ore: 15:46:12
- P13, misura, ore: 16:18:38
- P13, punto noto, ore: 14:52:10
- All'inizio della lista!

Al termine delle misure si ritorna all'inizio dei punti noti.

Le Wildcard devono sempre essere usate se non si conosce esattamente il numero del punto o se si cerca un gruppo di punti.

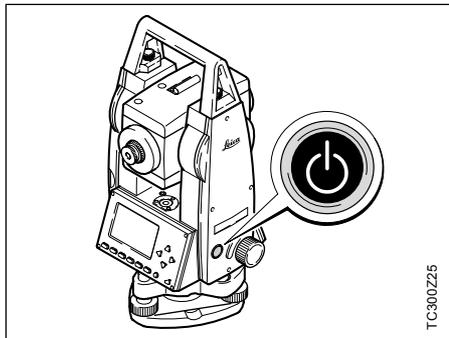
La wildcard di ricerca è indicata con un "*". L'asterisco è un segnaposto per una qualsiasi sequenza di caratteri.

Avvia la ricerca del punto.

Esempi:

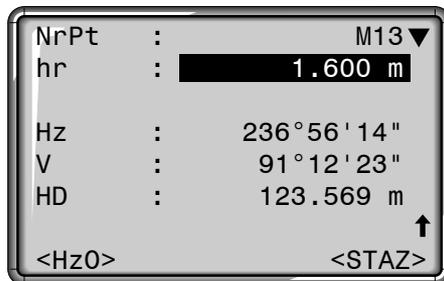
*	vengono trovati tutti i punti, di lunghezza qualsiasi.
A	vengono trovati tutti i punti aventi esattamente il numero di punto "A".
A*	vengono trovati tutti i punti di qualsiasi lunghezza, che iniziano con "A" (ad es.: A9, A15, ABCD)
*1	vengono trovati tutti i punti di qualsiasi lunghezza, con una "1" nella seconda posizione (ad es.: A1, B12, A1C)
A*1	vengono trovati tutti i punti di qualsiasi lunghezza, con una "A" nella prima posizione ed un "1" nella terza posizione (ad es.: AB1, AA100, AS15)

Definizioni

PtNoto	Il punto trovato è un punto noto.
Misure	Il punto trovato è un punto misurato.
5/20	Il punto trovato è il punto Nr. 5 su un totale di 20 punti del lavoro attivo.
◀ ▶	Per far scorrere tutti i punti trovati
<CERCA>	Per stabilire nuovi criteri di ricerca.

Dopo un’accensione ed una messa in stazione corretta, lo strumento è immediatamente pronto per la misura.

Nel display di misura è possibile richiamare tutte le funzioni/gli applicativi accessibili dai tasti FNC, EDM, PROG, MENU, ILLUMINAZIONE, LIVELLA e PIOMBO-LASER.

Tutti i display mostrati in questo manuale sono degli esempi. È possibile che le versioni locali del software siano diverse dalla versione di base.

Esempio di un display standard di misura:

Display

▼ Indica l'esistenza di altri display con altri dati (ad es. HD, SD, E, N, H, ecc.)

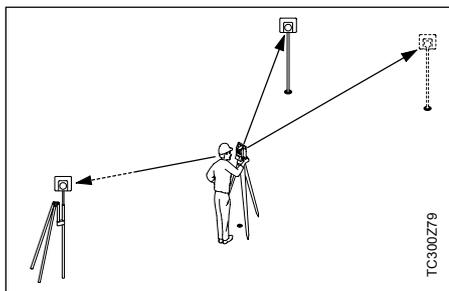
: Cambio di display.

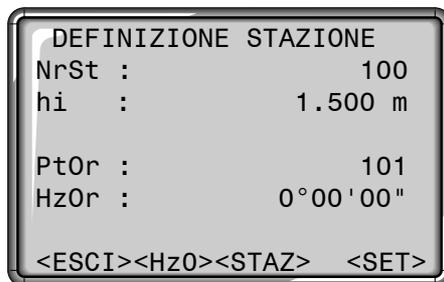
<Hz0> L'orientamento Hz viene impostato su 0° 00' 00" / 0 gon.

Gli angoli sono visualizzati in modo permanente. Al momento della pressione del tasto viene effettuata una misura di distanza. Successivamente, sono letti i valori angolari e tutti i dati sono poi registrati nella memoria interna o scaricati attraverso l'interfaccia seriale.

Viene avviata una misura di distanza ed il risultato appare nel display. Gli angoli sono visualizzati in modo indipendente rispetto alla misura della distanza. La distanza visualizzata rimane valida finché non è sostituita, ad esempio, da una nuova misura di distanza.

Questa finestra genera un blocco di stazione senza coordinate, che possono essere calcolate da un software specifico.

Il formato di uscita dei dati può essere adattato alle possibilità di calcolo. L'orientamento dello strumento è manuale

Procedura:

<STAZ> Questo pulsante del display di misura attiva la definizione della stazione e l'orientamento.

Stazione:

La stazione può essere definita con un nome di stazione.

1) Spostate il cursore su "NrSt" ed inserite il numero della stazione (consultare anche inserimento di punto num./alfanum.). Concludete l'inserimento con .

Orientamento:

L'orientamento è di nuovo definito con numero e descrizione del caposaldo di orientamento.

2) Spostate il cursore su "PtOr" ed inserite il numero del punto di orientamento. Concludete l'inserimento con .
3) Inserite manualmente il valore Hz di orientamento o azzerate con <Hz0>.

L'orientamento è visualizzato in modo continuo, ma può essere modificato nella modalità di edit.

Pulsanti:

<Hz0> L'angolo Hz viene impostato su 0° o 0 gon.

<SET> I dati inseriti sono registrati ed è di nuovo attivato il display di misura.

<STAZ> Avvia l'input manuale delle coordinate di stazione.

Input manuale delle coordinate di stazione:

In questa finestra è possibile impostare manualmente il nome, la quota e le coordinate di stazione dello strumento.

1. Spostare il cursore sulla riga desiderata. Concludere l'inserimento con .

2. <SET>: I valori inseriti vengono registrati ed è attivato di nuovo il display di misura.

<ENH=0> Le coordinate di stazione sono impostate su (0/0/0)
<PREC> Ritorna alla finestra di Definizione della Stazione.
<ESCI> Ritorna indietro al display di misura, senza regist-rare.

Tasto FNC

Con "FNC" (SHIFT + USER) sono disponibili diverse funzioni.

In questo capitolo è descritto l'impiego delle singole funzioni.

Le funzioni possono anche essere avviate direttamente dai diversi applicativi.

In aggiunta, ognuna delle funzioni può essere assegnata al tasto USER *(vedere il capitolo "Menu/ Impostazioni")*.

Cambio dell'EDM

 Spostate il cursore sulla Selezione dell'EDM (IR<=>RL).

 Avviate la funzione.

Cambiate tra i due tipi di EDM: IR (Infrarosso) e RL (senza riflettore). Il nuovo settaggio scelto viene visualizzato per circa un secondo.

IR Infrarosso: Misure della distanza su riflettori.

RL Laser visibile: Misure della distanza senza riflettore fino a 80m; con prisma, per distanze superiori ad 1 km.

Trovate ulteriori informazioni nel capitolo *"Impostazioni EDM"*.

REC (Registrazione)

 Spostate il cursore sulla funzione REC.

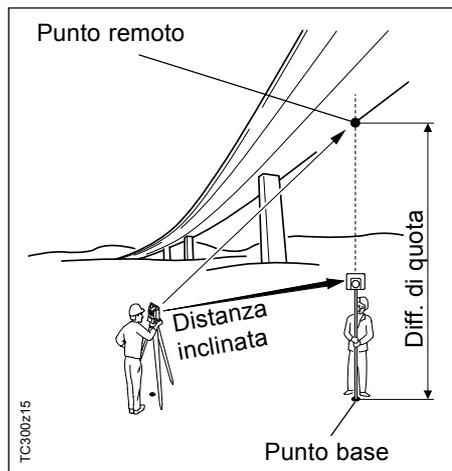
 Avviate la funzione.

Gli attuali dati di misura sono registrati con "REC" nella memoria interna o attraverso l'interfaccia seriale.

Attivando "REC" sono eseguite le seguenti azioni:

- Registrazione di un blocco di misura.
- Incremento dell'attuale numero di punto.

Spostate il cursore sulla funzione "REM (Quota di Punti Inaccessibili)".

Avviate la funzione.

In tal modo è possibile determinare punti posti sulla verticale del punto base, senza dover posizionare un prisma sul punto da misurare.

Misura del Punto base:

1. Inserite numero del punto ed altezza del riflettore.

2. Avviate la misura della distanza e l'indicazione della distanza orizzontale (HD) con < MIS>.

< MIS> Misura e registra il punto di base.

Misura del punto inaccessibile:

3. Collimate con il cannocchiale al punto inaccessibile.

4. Con "MIS" registrate i dati misurati del punto remoto. Non viene eseguita nessuna nuova misura di distanza.

La quota (H) ed il dislivello (dH) in funzione dell'attuale angolo V e della distanza misurata al punto base, sono immediatamente calcolati e visualizzati.

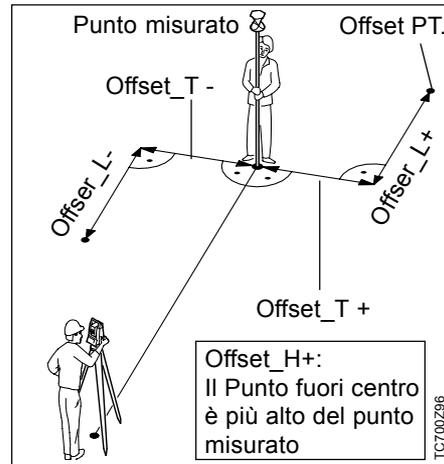
<NUOBASE> Inserimento e misura di un nuovo punto di base.

Puntatore Laser

Commuta On o Off il raggio laser visibile, per segnalizzare il punto misurato. Il nuovo settaggio viene visualizzato circa per un secondo e poi impostato.

Offset Del Riflettore

Se non è possibile posizionare il riflettore direttamente sul punto da misurare o non è possibile collimare direttamente al punto, possono essere inseriti i valori di offset (offset longitudinale, trasversale e/o in quota). I valori di angoli e distanze forniti sono quelli relativi al punto da misurare.

```
        OFFSET 3D
PtNr      :          23
hr        :     1.500 m
Offset_L  :     2.200 m
Offset_T  :     3.660 m
Offset_H  :     1.780 m
Mod       :Permanente◀ ▶
<ESCI>              <SET>
```

Procedura:

1. Inserite l'ID del punto e l'altezza del riflettore
2. Inserite i valori di offset (longitudinale, trasversale e/o in quota) secondo lo schizzo
3. Definite il periodo per il quale l'offset deve essere applicato.
4. < SET > calcola i valori corretti e ritorna all'applicazione dalla quale la funzione offset è stata avviata. L'angolo corretto e le distanze sono visualizzate non appena è stata effettuata o è disponibile una misura di distanza valida.

<ESCI> Lascia la funzione e ritorna all'applicazione dalla quale la funzione è stata avviata.

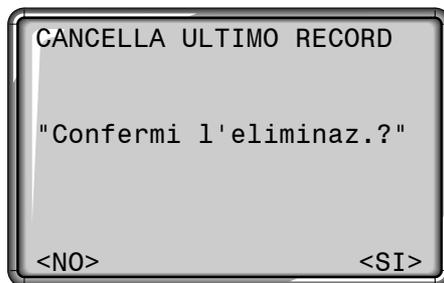
 Passa all'offset 2D del riflettore (senza inserimento dell'offset in quota).

Il periodo dell'applicabilità può essere impostato nel modo seguente:

Resetta dopo REC	Dopo che il punto è stato registrato, i valori di offset sono reimpostati a 0.
Permanente	I valori di offset vengono applicati a tutte le successive misure.

La funzione può essere avviata solo nelle applicazioni "Misura" e "Topografia". I valori di offset sono sempre reimpostati a 0 quando l'applicazione viene chiusa.

Cancella l'ultimo record (DLR)

Questa funzione elimina l'ultimo blocco di dati registrato. Questo può essere o un blocco di misura o un blocco di codice.

La cancellazione dell'ultima registrazione **non** può più essere annullata!

Vengono eliminati solo i blocchi che sono stati registrati nell'applicativo Topografia o nel display di misura.

I programmi di Avvio sono programmi usati al di fuori degli applicativi, per il settaggio della stazione e per l'organizzazione dei dati. L'utente può selezionare individualmente i programmi d'avvio.

Richiamo del menu dei programmi ed esecuzione di un applicativo con .

Un "•" indica che è stato impostato un lavoro, e che nel lavoro impostato l'ultima stazione / orientamento in memoria corrisponde all'attuale stazione / orientamento.

Selezione o salto di un programma di avvio. La selezione è indicata dalla barra nera.

Esecuzione del programma di avvio selezionato.

<ESCI> Conclusione del programma di avvio e ritorno al Menu prog o selezione di un nuovo applicativo.

Trovate maggiori e dettagliate informazioni sui singoli programmi di Avvio nelle pagine seguenti!

Messaggi d'errore:

"IMPOSTARE PRIMA UN LAVORO"
"NESSUN LAVORO NEL SISTEMA"

- Nessun lavoro valido impostato.

> Eseguire "IMPOSTAZIONE DEL LAVORO" e selezionare un lavoro valido o generarne uno nuovo.

"IMPOSTARE PRIMA UNA STAZIONE"
"NESSUNA STAZIONE NEL SISTEMA"

- INel lavoro impostato non è disponibile nessuna stazione valida.

> Eseguire "IMPOSTAZIONE DELLA STAZIONE" e definire una stazione valida. Da notare che è già stato impostato un lavoro.

"IMPOSTARE PRIMA UN ORIENTAMENTO"
"ORIENT. NON IMPOSTATO!"

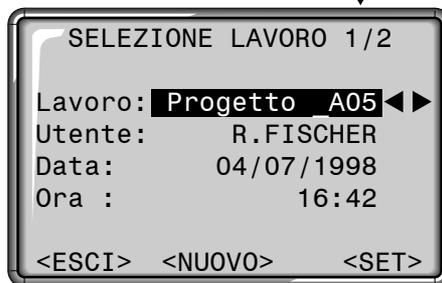
- Nel lavoro impostato, non è stato impostato nessun orientamento.

> Eseguire "IMPOSTAZIONE DELL'ORIENTAMENTO" ed accertarsi che LAVORO e STAZIONE siano validi.

Tutti i dati vengono registrati in LAVORI, come in directory. I lavori contengono dati di misura di tipo diverso (ad es. misure, codici, punti noti, stazioni, ...) e sono gestibili individualmente e possono essere letti, editati o eliminati separatamente.

Se non è stato ancora definito un lavoro ed in "MISURA" vengono attivati ALL o REC, il sistema automaticamente genera un lavoro con il nome "DEFAULT".
Usando il "TPS Setup" dei Tools TPS300 nel programma SurveyOffice, il numero dei lavori disponibili può essere impostato su 4 (gestione mista dei dati: misure e punti noti) o su 8 (solo misure o solo punti noti).

Commenti

1/2 Lavoro n° 1, su un totale di due lavori disponibili

Selezione
Con i tasti freccia potete scorrere i lavori disponibili. Selezionate il lavoro desiderat.

Definizione di un nuovo lavoro.

<NUOVO> Attivazione di una finestra per l'inserimento dei nomi del nuovo lavoro e dell'utente.

<SET> Impostazione del lavoro e prosecuzione con la "SET STAZIONE".

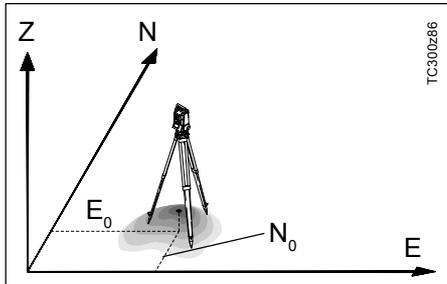
<ESCI> Ritorno ai Programmi di Avvio.

☞ Da questo momento, tutti i successivi dati di misura saranno memorizzati in questo lavoro/directory.

☞ Data ed ora sono fissati automaticamente dal sistema e non possono essere modificati.

Punto noto

Inserire una Stazione

Qualsiasi calcolo di coordinate si riferisce sempre alla stazione attualmente impostata.
Per questo scopo, è richiesta perlomeno l'impostazione delle coordinate (E, N) del punto di stazione. L'inserimento della quota della stazione è facoltativo. Le coordinate possono essere inserite o manualmente o leggendole dalla memoria interna.

```
        SET STAZIONE        ▼
NrPt.:                 200
hi   :               1.600  m

E0   :            1000.000  m
N0   :            1000.000  m
H0   :            1000.000  m
<ESCI>                  <SET>
```

1. Inserite il numero di un punto disponibile nella memoria o ricercate il punto con la Wildcard (*).
2. <SET>
   Impostazione e registrazione delle coordinate di stazione. Ritorno alla finestra generale dei Programmi d'Avvio.
3. La Wildcard di ricerca consente la ricerca globale di punti nell'intera memoria (tutti i lavori).

SHIFT ▼ : Ampliamento del display per le coordinate.

Se il numero di punto che è stato inserito non viene trovato nella memoria interna, allora viene automaticamente attivato l'inserimento manuale.

1. Inserite il Nr. di punto.
2. Inserite coordinate e quota.
3. <SET> : Impostazione e registrazione delle coordinate di stazione. Ritorno alla finestra "SET STAZIONE".

<CERCA> Per stabilire nuovi criteri di ricerca.

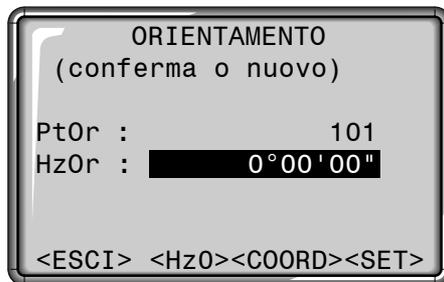
Con questo programma c'è la possibilità di inserire un angolo da impostare manualmente, o di calcolare l'orientamento con misure a punti di coordinate note.

Le coordinate dei punti di Orientamento possono essere ricavate dalla memoria interna o inserite manualmente. Usando il pulsante <Hz0> l'orientamento può essere impostato a 0.000 rapidamente e facilmente.

Il sistema offre le seguenti possibilità:

- Impostazione di un valore Hz qualsiasi, con inserimento manuale.
- Con <Hz0> impostare Hz = 0.000.
- Orientamento a capisaldi di coordinate note.

Impostare un orientamento Hz qualsiasi

Digitando l'angolo Hz, l'utente può impostare qualsiasi orientamento Hz.

 Spostate il cursore sul campo di inserimento <Hz0>.

 Inserite il nuovo angolo.

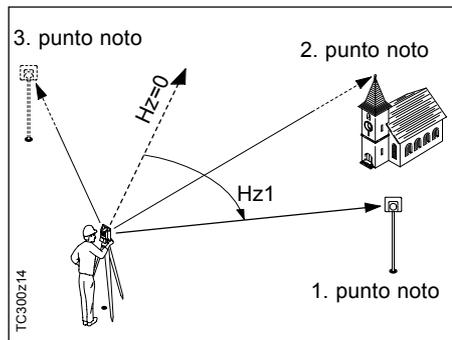
Cancellate il campo o impostate a 0°00'00".

Impostare Hz0

Usando il pulsante <Hz0>, l'orientamento può essere impostato a 0.000 rapidamente e facilmente.

<Hz0>	L'orientamento Hz viene impostato a 0°00'00".
<SET>	Se non è stato fatto nessun inserimento, viene confermato il vecchio orientamento. Se è stato inserito un nuovo numero di punto o è stato digitato un nuovo angolo Hz, il nuovo orientamento viene impostato e registrato.

In opzione, è possibile aggiungere al blocco dell'orientamento un numero di punto alfanumerico ed una descrizione.

In alternativa, per la determinazione dell'orientamento può essere usato un massimo di 5 capisaldi con coordinate note.

Le coordinate dei punti di orientamento possono essere lette dalla memoria interna o essere inserite manualmente.

Se il numero di un punto di orientamento non viene trovato nella memoria interna, allora lo strumento attiva automaticamente l'inserimento manuale delle coordinate.

<COORD> Attiva la modalità inserimento / edit, per l'inserimento di un punto di orientamento noto (vedere finestra precedente).

MIS: Viene effettuata la misura di un angolo e di una distanza. Se non è possibile misurare una distanza, viene fatta solo la misura dell'angolo.

Finestra per l'orientamento a più capisaldi.

1/I Indicazione di stato: indica che il primo punto è stato misurato nella posizione I del cannocchiale.

1/I II Primo punto misurato nelle posizioni I e II del cannocchiale.

dHz: Dopo la prima misura è più facile individuare gli altri capisaldi (o lo stesso punto quando si cambia la posizione del cannocchiale), se, ruotando lo strumento, si porta la differenza angolare indicata su un valore prossimo a 0° 00' 00" .

dHD: Differenza fra la distanza orizzontale del caposaldo calcolata dalle coordinate e la distanza misurata.

Visualizzazione dell'orientamento calcolato

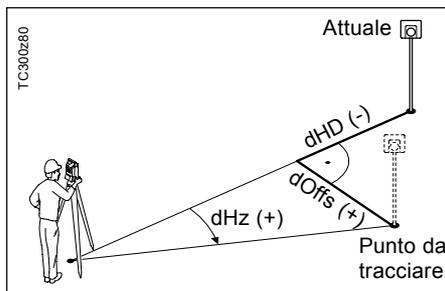
<SET> Visualizzazione dei risultati dell'orientamento se sono stati misurati più capisaldi.

```
 RISULTATI ORIENTAMENTO

NrPti:                2
NrSt :              200
CorHZ:       123°00'23"
StDev:       ± 0°00'08"

<ESCI>  <RESI>     <OK>
```

<OK> L'orientamento Hz calcolato viene impostato nello strumento.

Se per l'orientamento viene misurato più di un caposaldo, allora l'orientamento è calcolato con la media di tutti i punti misurati.

Visualizzazione dei residui

<RESI> Display dei residui.

dH: Correzione in quota
dHD: Correzione della distanza orizzontale
dHZ: Correzione dell'angolo Hz.

Informazioni utili

- Se le misure di orientamento sono fatte **soltanto** nella posizione II del cannocchiale, l'orientamento Hz è basato sulla posizione II del cannocchiale. Se le misure sono fatte **solo** nella I posizione o sono miste, l'orientamento Hz è basato sulla I posizione del cannocchiale.
- L'altezza del prisma **non** può cambiare tra misure in prima e seconda posizione del cannocchiale.
- Se un caposaldo viene misurato più volte nella stessa posizione del cannocchiale, l'**ultima misura valida** viene usata per l'orientamento.

Introduzione

A seconda delle versioni software locali il contenuto dei display (linee) descritto in questo capitolo può differire. In ogni caso, la funzione del display in oggetto rimane la stessa.

Prima di avviare un applicativo assicuratevi che lo strumento sia stato messo in bolla perfettamente e che i dati della stazione siano stati impostati correttamente.

Funzioni dei Pulsanti

DIST Viene effettuata una misura.

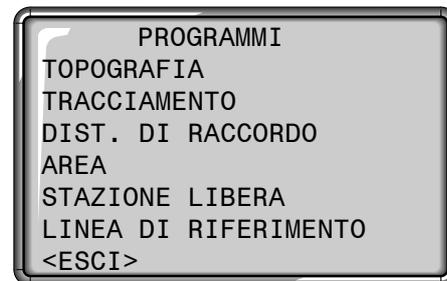
ALL I valori sono misurati **E** registrati.

Con questi programmi incorporati la funzionalità degli strumenti TC(R)303/305/307 è notevolmente migliorata.
Di conseguenza, il campo d'impiego si amplia ed il lavoro quotidiano di rilievo in campagna diventa più facile. Usando i valori memorizzati all'interno dello strumento, l'operatore è protetto il più possibile da inserimenti non corretti. All'interno dei programmi possono essere usati tanto punti di coordinate note, quanto punti misurati.

I seguenti programmi sono disponibili nella memoria interna:

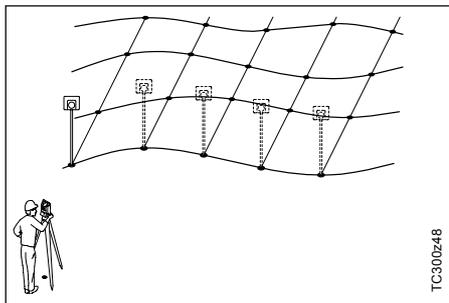
- Topografia
- Tracciamento
- Dist. di Raccordo
- Area
- Stazione Libera
- Linea di riferimento

Richiama il menu dei programmi.

```
      PROGRAMMI
TOPOGRAFIA
TRACCIAMENTO
DIST. DI RACCORDO
AREA
STAZIONE LIBERA
LINEA DI RIFERIMENTO
<ESCI>
```

Selezione dell'applicativo desiderato.

Richiamo dell'applicativo ed attivazione dei Programma di Avvio.

Quando si avvia un applicativo, viene automaticamente richiamata la finestra con i Programmi di Avvio (vedere il capitolo "Programmi di Avvio").

Con il programma Topografia viene supportata la misura particolare di un numero illimitato di punti. Il programma è simile alla misura semplice. Solo la definizione della stazione o l'orientamento guidati *(vedere il capitolo "Programmi di Avvio")* e la ulteriore visualizzazione delle coordinate del riflettore sono diversi.

I dati misurati possono essere registrati nella memoria interna ed esportati attraverso l'interfaccia seriale RS232 *(vedere configurazione / Parametro d'interfaccia).*

Procedura:

1. Inserimento del numero di punto *(vedere anche "Inserimento num./ alfanum. del punto")*
2. Inserimento del codice, se necessario *(vedere anche "CODIFICA")*
3. Inserite la nuova altezza del riflettore o cambiate l'altezza esistente.
4. Effettuate e registrate le misure con, ALL, DIST o USER (se è assegnato REC).

Trovate maggiori e dettagliate informazioni sulla codifica nel capitolo *"CODIFICA".*

Con SHIFT ▲ / ▼ potete commutare rapidamente e facilmente tra questi due display.

Display di misura 1

Display di misura 2

```
Hz   :     123°12'34"
SD   :      406.542 m
dH   :       72.081 m
<ESCI>
```

Display di misura 3

```
E    :     1739.420 m
N    :      932.711 m
H    :      456.123 m
<ESCI>
```

Tracciamento

Il programma calcola gli elementi di tracciamento sulla base di coordinate o di angolo, distanza orizzontale e quota inseriti manualmente, ai fini del tracciamento **polare**, **cartesiano** od **ortogonale** di punti. Le differenze di tracciamento possono essere visualizzate in modo continuo.
Nel programma di Tracciamento sono disponibili tre diversi display, che mostrano i valori di tracciamento relativi al metodo scelto.

Commutazione tra i display ed i metodi di tracciamento.

Con l'inserimento di un criterio di ricerca (wildcard : *) tutti i punti d'interesse possono essere trovati rapidamente e facilmente, semplicemente scorrendoli con
 .

Viene inoltre visualizzato il tipo di punto trovato (punto noto o punto misurato).

Coordinate di Tracciamento in memoria

1. Inserimento del numero.
   Se il numero di punto desiderato non viene trovato, il sistema apre automaticamente l'inserimento manuale di coordinate.

<POLARI> Lo strumento viene commutato in "Inserimento manuale dei valori di tracciamento".

Per passare al tracciamento 3D.

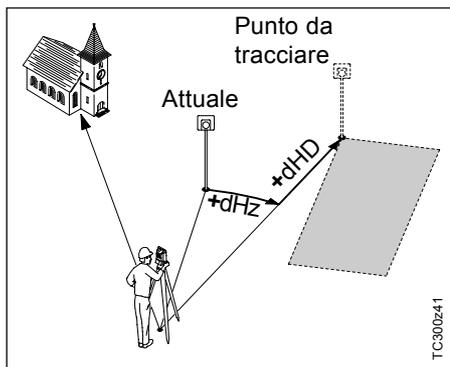
Inserimento manuale dei valori di tracciamento

1. Inserite direzione (Azi), distanza (HD) orizzontale e quota del punto (H) da tracciare.

2, <SET> : I dati inseriti sono impostati. Richiamo della finestra di tracciamento.
3. Avviate la misura con ALL o DIST.
4. Vengono visualizzati gli offset di tracciamento nello stesso modo che con il tracciamento polare.

<PREC> Commutazione tra tracciamento 2D/3D *(rif. al capitolo "Tracciamento di coordinate dalla memoria").*

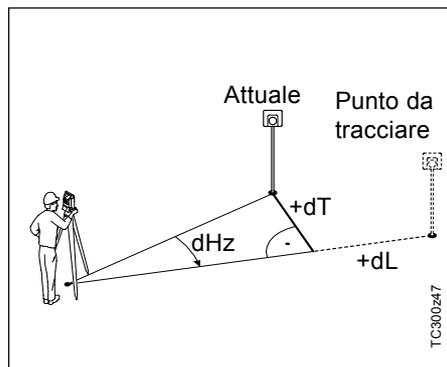
Tracciamento polare

Indicazione normale degli offset di tracciamento polare dHz, dHD, dH.

dHz Offset angolare: positivo se il punto che deve essere tracciato è sulla destra della direzione attuale.

dHD Offset longitudinale: positivo se il punto che deve essere tracciato è più lontano.

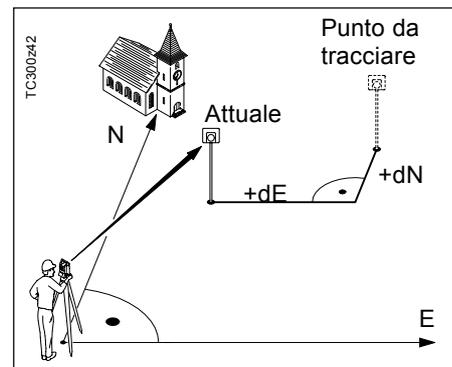
dH Offset in quota; positivo se il punto che deve essere tracciato è più in alto del punto misurato.

Tracciamento ortogonale

L'offset planimetrico tra punto misurato e punto da tracciare e' indicato come elementi longitudinale e trasversale.

dL Offset longitudinale; positivo se il punto nominale è più lontano.

dT Offset trasversale, perpendicolare all'asse di collimazione; positivo se il punto nominale è sulla destra del punto misurato.

Tracciamento cartesiano

Il tracciamento è basato su un sistema di coordinate e l'offset scomposto nelle componenti nord ed est.

dE Offset Est tra punto da tracciare e punto misurato.

dN Offset Nord tra punto da tracciare e punto misurato.

Esempio

Inserendo come criterio di ricerca una Wildcard (*), è possibile trovare con facilità un gruppo di punti e tracciarli uno dopo l'altro.

Inserimento: C1*
Trova: C10
C11
C12
...

Usando ◀ ▶ potete sfogliare rapidamente i punti trovati.

Pulsanti

Con ◀ nel campo dati "NrPt" è possibile visualizzare e scorrere i dati.

<ESCI>	Esce dall'applicativo "Tracciamento". Ritorno a "Misura".
<CERCA>	Per stabilire nuovi criteri di ricerca.

Errori

NrPt o Coordinate non valide!:

- Inserimento di un numero di punto non disponibile.

> Reinserire numero di punto/ coordinate.

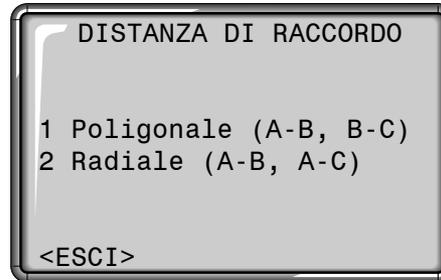
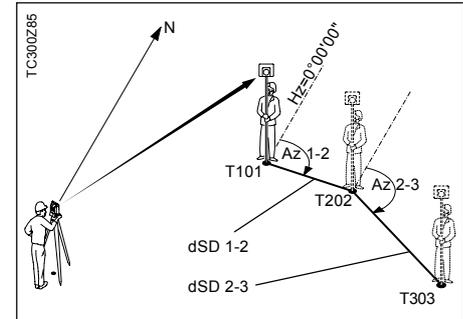
Inserimento di dati non validi:

- I dati di tracciamento inseriti manualmente sono incompleti (ad es. distanza di tracciamento mancante).

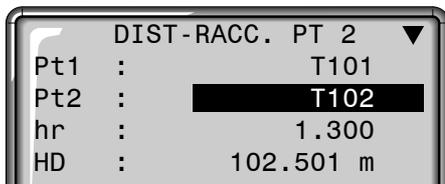
> Controllare il parametro di tracciamento e reinserirlo.

Col programma **Dist. di Raccordo (MLM)** vengono calcolati la distanza inclinata, la distanza orizzontale, il dislivello e l'azimut tra due punti. I punti sono misurati **online**, selezionati dalla **memoria** oppure immessi mediante **tastiera**.

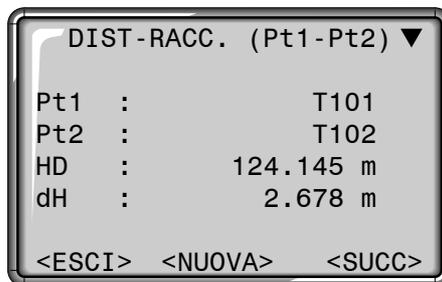
Le distanze e le direzioni tra due punti successivi sono determinate e possono essere salvate nella memoria interna (ad es. da 3 a 4).

L'utente può scegliere tra due metodi diversi:

1. Inserite il numero di punto desiderato e l'altezza del riflettore per il primo punto.

2. Collimate al punto e misurate.
   (ALL, DIST / REC, <MIS>)

2.1. Variante di 2: Invece di misurare il punto, è possibile selezionarlo anche dalla memoria o immetterlo mediante tastiera (<CERCA>).

3. Inserite il numero di punto desiderato e l'altezza del riflettore per il secondo punto. In aggiunta, viene visualizzato il numero del punto misurato precedentemente.

4. Collimare al punto e misurate.
   (ALL, DIST / REC, <MIS>)

Risultati

Alla fine vengono visualizzati i risultati.

HD	Distanza orizzontale tra punto 1 e punto 2.
dH	Dislivello tra punto 1 e punto 2.
SD	Distanza inclinata tra punto1 e punto2.
Azi	Azimut tra punto1 e punto2.

<NUOVA> Viene calcolata un'altra distanza di raccordo. Il programma riparte di nuovo (dal punto 1).

<SUCC> Il punto 2 viene assunto come punto di partenza di una nuova distanza di raccordo. Deve essere misurato un nuovo punto (Pt 2).

1. Inserite il numero di punto desiderato e l'altezza del riflettore per il primo punto.

2. Collimate al punto e misurate.
   (ALL , DIST / REC, <MIS>)

2.1. Variante di 2: Invece di misurare il punto, è possibile selezionarlo anche dalla memoria o immetterlo mediante tastiera (<CERCA>).

3. Inserite il numero di punto desiderato e l'altezza del riflettore per il secondo punto. In aggiunta, viene visualizzato il numero del punto misurato precedentemente.

4. Collimare al punto e misurate.

Risultati

Alla fine vengono visualizzati i risultati.

<NuoPC> Misurare un nuovo punto centrale. Il programma riprende dall'inizio (dal punto 1).

<NuoPR> Misurare un nuovo punto radiale (il punto centrale Pt1 rimane invariato).

Visualizzazione estesa

Durante la misurazione dei punti o la visualizzazione dei risultati è possibile visualizzare altre informazioni sugli angoli o le distanze.

Commutazione tra le visualizzazioni mostrate sopra e sotto.

Errori

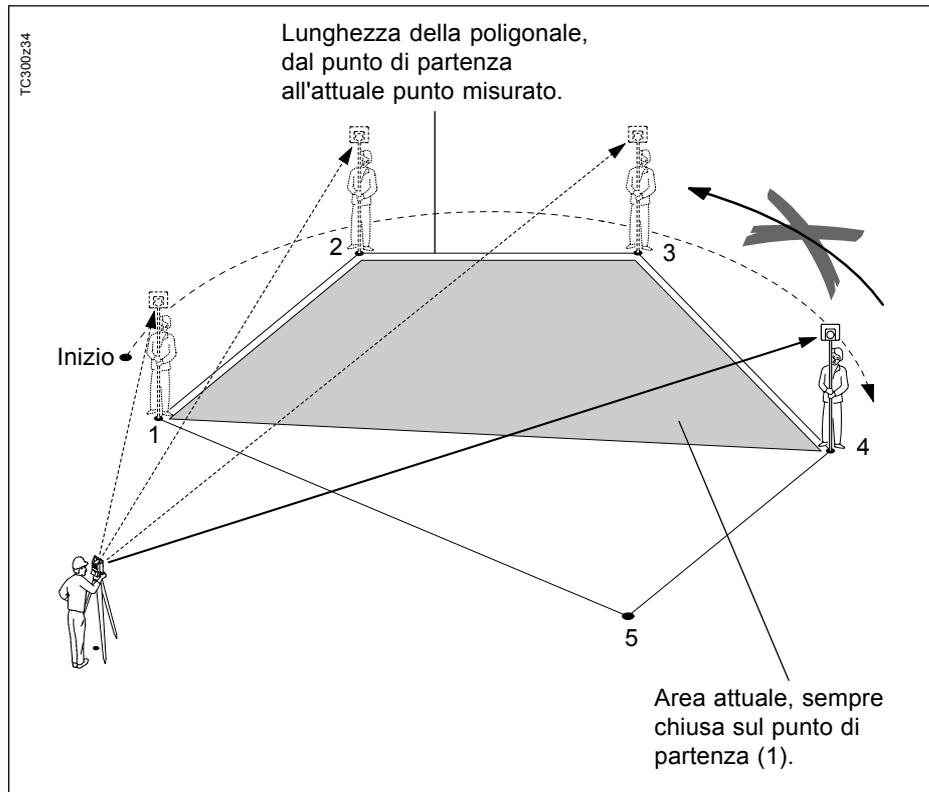
Messaggio d'errore "Nessuna Distanza misurata"

- La misura della distanza non è stata eseguita o non è stata salvata.

> Fate di nuovo la misura.

Con questo programma è possibile calcolare on-line aree definite da capisaldi collegati da rette (ad es. punti 1....5). Il numero di punti è illimitato.

Dopo che sono stati misurati almeno tre punti, il calcolo dell'area è continuamente aggiornato e visualizzato on-line. Attivando <RISULT> sono visualizzati il numero dei punti usati, l'area calcolata e il perimetro della poligonale (ad es. linea 1-2-3-4-1) chiusa.

I punti possono essere misurati opzionalmente nella prima o seconda posizione del cannocchiale. Tra un punto e l'altro la posizione del cannocchiale può essere modificata. Deve sempre essere misurata una distanza.

1. Inserimento del numero di punto.

2. Avvio di una misura di distanza con le seguenti possibilità:

<MIS> Avvio e registrazione di una misura. Il contatore dei punti ed il numero di punto vengono incrementati.

ALL Stessa funzione di <MIS>.

DIST/ Misura e visualizzazione di una distanza.

REC Registrazione con REC, se al tasto USER è stata assegnata questa funzione.

<RISULT> Visualizzazione di area, perimetro e contatore dei punti misurati.

Display di misura

L'area è visualizzata sempre nelle unità di misura impostate (m2, ettaro).

Risultati

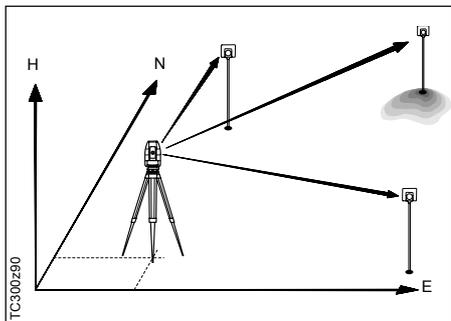
Sono visualizzati:

- area
- numero di punti misurati
- perimetro dell'area chiusa / lunghezza del poligono chiuso.

<NUOVO> Avvio del calcolo di una nuova area. Il contatore viene impostato di nuovo a"0".

<ESCI> Uscita dal programma di calcolo dell'area.

Stazione libera

Il programma applicativo "Stazione Libera" è usato per determinare la posizione dello strumento mediante misure ad un minimo di due e ad un massimo di cinque punti noti.
Esso supporta misure a punti usando o distanze ed angoli Hz e V (tipica intersezione inversa su 2 punti) o solo angoli (tipica intersezione inversa su 3 punti) od una combinazione di angoli e distanze a punti diversi.

Sono possibili le seguenti sequenze di misure ai capisaldi:

1. Solo angoli Hz e V
2. Distanza ed angoli Hz e V
3. Angoli Hz e V su uno o alcuni punti ed angoli Hz e V più distanza su altro(i) punto(i).

I risultati finali calcolati sono Est, Nord e Quota della attuale stazione strumentale, nonché l'orientamento del cerchio Hz dello strumento.

Le coordinate della stazione e l'orientamento possono infine essere resi attivi nel sistema.
Misure e risultati (posizione) sono sempre registrati nella memoria interna, purché la memoria interna sia stata impostata come unità per la registrazione dei dati.

☞ Tutti i display mostrati sono degli esempi. È possibile che le versioni locali del software differiscano dalla versione di base.

Sono sempre possibili misure in una sola posizione del cannocchiale (**I** o **II**) o misure coniugate (**I + II**).
Non è richiesta nessuna particolare sequenza dei punti, nessuna particolare sequenza di posizione del cannocchiale. Qualsiasi punto può essere misurato in qualsiasi momento ed in qualsiasi posizione del cannocchiale, prima di iniziare il procedimento di calcolo, ad es. misurate prima l'ultimo punto - poi il primo punto - e poi il secondo punto - ecc.…

Sulle misure coniugate viene effettuata una verifica per garantire che il punto collimato nelle due posizioni del cannocchiale sia lo stesso.

☞ Se un caposaldo viene misurato più volte nella stessa posizione del cannocchiale, per il calcolo viene usata l'ultima misura valida.

Restrizioni di misura:

- **Misure coniugate**
  Nelle misure coniugate, l'altezza del riflettore, il Coefficiente di rifrazione, le Ppm proiettive ed il Piano di paragone per la quota devono restare uguali per lo stesso caposaldo in entrambe le posizioni, mentre è consentito cambiare questi parametri per capisaldi diversi. Se, durante le misure allo stesso caposaldo, l'altezza del riflettore cambia tra prima e seconda posizione, si genererà un messaggio d'errore.

- **Capisaldi con quota 0.000**
  I capisaldi con quota 0.000 sono scartati nel calcolo della quota. Se i capisaldi hanno veramente una quota di 0.000 m, usate 0.001 m per consentirne l'utilizzo nel calcolo della quota.

Il procedimento di calcolo determina automaticamente il metodo di determinazione, ad es. intersezione inversa su 2 punti, intersezione inversa su 3 punti con soli angoli, ecc.…
Se vengono eseguite più delle misure minime richieste, la routine di calcolo usa una compensazione ai minimi quadrati per determinare la posizione planimetrica e media orientamento e quote.

1. Il procedimento di calcolo viene intrapreso con le misure medie originali in I e II posizione. Nel caso di misure multiple allo stesso caposaldo, il procedimento di calcolo tiene conto solo dell'ultima misura per ogni posizione del cannocchiale.

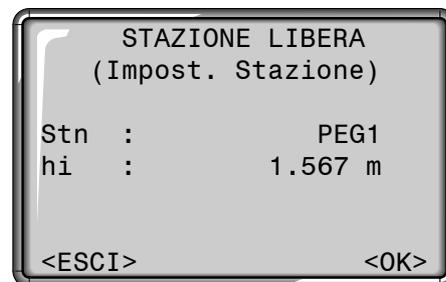
2. Tutte le misure sono trattate con la stessa precisione, indipendentemente dal fatto che sono state eseguite in una sola o in due posizioni.

3. La posizione planimetrica finale (E, H) è calcolata con una compensazione ai minimi quadrati

4. La quota finale (H) è calcolata con la media delle differenze di quota basate sulle misure originali.

5. L'orientamento del cerchio Hz viene calcolato con le misure medie originali in I e II posizione e la posizione planimetrica finale calcolata.

Impostate il nome della stazione occupata e lo strumento.

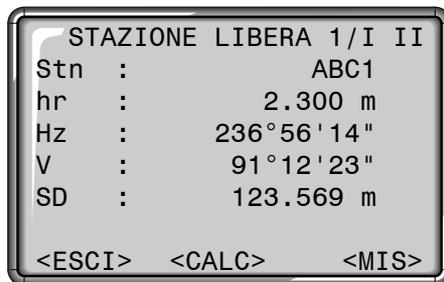
Procedura:
1. Inserite il nome della stazione (Sta)
2. Inserite l'altezza strumentale (hi)

<OK> Passa alla finestra di misura.
<ESCI> Termina e ritorna al programma di avvio.

Metodi di Stazione Libera:

- **intersezione inversa su 2 punti**
  => Usare **sempre** il tasto ALL -o il Pulsante <MIS>
- **intersezione inversa su 3 punti con soli angoli**
  => Usare sempre il comando REC sotto il menu FNC o il tasto USER - se questo è stato definito come REC
- **Mix di distanze ed angoli**

  => Usare il tasto ALL o il Pulsante <MIS > per distanze ed angoli, od il comando REC per i soli angoli.

Procedura:

1. Inserite il Numero Punto del riflettore (PtNr).
   Se il punto desiderato non viene trovato nella memoria interna, il sistema automaticamente apre l'inserimento manuale delle coordinate.
2. Inserite l'altezza del riflettore (hr).

<MIS > Pulsante per iniziare le misure. measurements.

a) Se il riflettore è un prisma, automaticamente sono misurati e registrati gli angoli Hz e V e la distanza

b) Se il riflettore non è un prisma o se l'EDM senza riflettore non riesce a misurare una distanza, sono misurati e registrati solo gli angoli Hz e V.

ALL — Il tasto ALL misura e registra gli angoli Hz e V e la distanza.

REC — Il comando REC (fate riferimento a FNC) misura e registra solo gli angoli Hz e V.

<CALC> — Se sono stati misurati almeno 2 punti in una sola posizione ed almeno una distanza, passa alla finestra dei risultati e calcola la posizione dello strumento

<ESCI> — Termina e ritorna al programma di avvio.

1/I — Indicazione di stato: indica che il primo punto è stato misurato nella posizione I del cannocchiale.

1/I II — Primo punto misurato nelle posizioni I e II del cannocchiale.

Questa finestra mostra le coordinate finali calcolate per la stazione e l'altezza strumentale.

1a Pagina (Visualizzazione delle coordinate di stazione e dell'altezza strumentale)

```
  RISULT. ST. LIBERA
Stn  :           PEG1
E0   :  14757687.345 m
N0    : 16934025.602 m
H0    :     1243.932 m
hi    :        1.576 m

<ESCI><PREC><RESID><SET>
```

Stn = Nome della stazione occupata
E0 = Est della stazione calcolata
N0 = Nord della stazione calcolata
H0 = Quota della stazione calcolata
hi = Altezza strumentale

<SET> Imposta le coordinate visualizzate e l'altezza strumentale come stazione finale del sistema.
<RESID> Passa alla finestra dei residui.
<PREC> Ritorna alla finestra di misura per misurare altri punti.
<ESCI> Termina l'applicativo "Stazione Libera" senza impostare i nuovi dati di stazione nel sistema.

☞ Se nella finestra di impostazione l'altezza strumentale è stata impostata a 0.000, allora la quota della stazione corrisponde alla quota dell'asse di rotazione del cannocchiale.

2a Pagina (Visualizzazione delle deviazioni standard)

Pti = Numero dei punti misurati
s.Dev E = Deviazione Standard della Est di Stazione
s.Dev N = Deviazione Standard della Nord di Stazione
s.Dev H = Deviazione Standard della Quota di Stazione
s.DevAng = Deviazione Standard dell'orientamento del cerchio

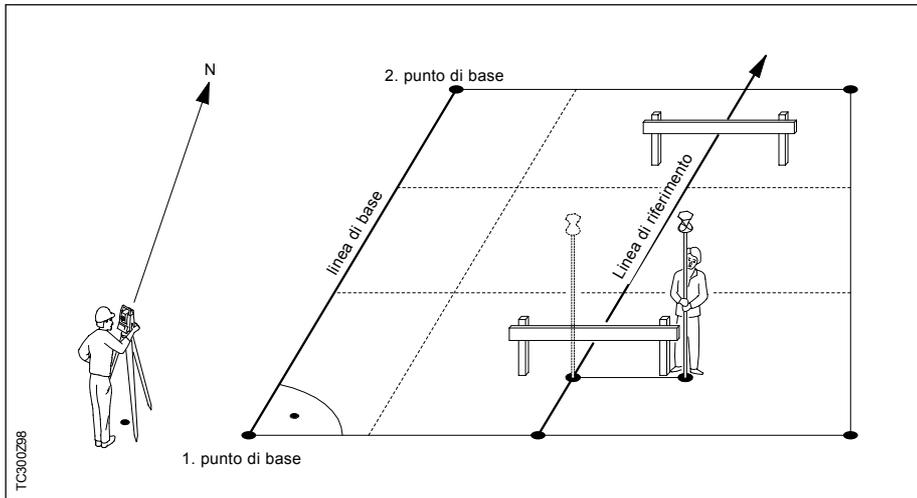
<SET> Imposta le coordinate e l'altezza strumentale visualizzate nel sistema, come dati finali di stazione.
<RESID> Passa alla finestra dei residui.
<PREC> Ritorna alla finestra di misura, per la misura di altri punti.
<ESCI> Conclude il programma STAZIONE LIBERA, senza impostare nel sistema i nuovi dati di stazione.

Questa finestra mostra i residui calcolati.
I residui indicano sempre il valore calcolato (valore noto) meno il valore misurato.

<PREC> Ritorna alla finestra dei risultati
<ESCI> Conclude il programma STAZIONE LIBERA, senza impostare nel sistema i nuovi dati di stazione.

 Usate i tasti cursore per visualizzare i residui dei vari punti misurati.

Messaggi importanti	Significato
Il punto selezionato non ha dati validi	Questo messaggio si verifica se il caposaldo selezionato non ha nessuna coordinata est o nord.
Max 5 punti supportati	Se sono già stati misurati 5 punti e viene selezionato un ulteriore punto. Il sistema supporta un massimo di 5 punti.
Dati errati - nessuna posizione calcolata	Le misure non consentono il calcolo delle coordinate finali di stazione (Est, Nord).
Dati errati - nessuna quota calcolata	O la quota del caposaldo non è corretta o le misure disponibili non sono sufficienti per calcolare una quota inale di stazione.
IInsufficiente spazio nel lavoro	Il lavoro attualmente selezionato è pieno e non consente ulteriori registrazioni. Questo errore può manifestarsi o durante le misure o quando il sistema registra dei risultati, quali quelli di stazione.
Hz (I-II) > 0.9 deg, misurare il punto nuovamente	Questo errore si manifesta se, dopo che l'angolo orizzontale ad un punto è stato misurato in una posizione del annocchiale, la misura nell'altra posizione differisce dalla prima di più di 180° ± 0.9°.
Hz (I-II) > 0.9 deg, misurare il punto nuovamente	Questo errore si manifesta se, dopo che l'angolo verticale ad un punto è stato misurato in una posizione del cannocchiale, la misura nell'altra posizione differisce dalla prima di più di 180° ± 0.9°.
Sono necessari più punti o distanze	I dati misurati sono insufficienti per consentire il calcolo di una posizione. O i punti usati non sono in numero sufficiente o le distanze misurate non sono sufficienti.

Con questo programma è possibile tracciare o controllare allineamenti di fabbricati, sezioni stradali, fondazioni, etc.. E' possibile definire una linea di riferimento rispetto ad una linea di base nota (questo esempio utilizza una linea di confine esistente di un cantiere edile). La linea di riferimento puo' essere traslata longitudinalmente, parallelamente oppure anche ruotata sul primo punto di base.

La linea di base viene definita da due punti di base. I punti di base possono essere definiti in tre modi:

- Misura del punto
- Inserimento delle coordinate mediante tastiera
- Selezione del punto dalla memoria

Definizione dei punti di base

a) Misura dei punti di base:
Inserimento di un numero di punto e misura automatica dei punti di base con ALL o DIST/REG.

b) Punti di base con coordinate:
Inserimento di un numero di punto. Con <COORD> è possibile attivare la ricerca delle coordinate corrispondenti nella memoria. Se il punto desiderato non si trova nella memoria, oppure se il punto non possiede coordinate valide, il programma richiede di immettere le coordinate manualmente.

Attivazione di una misura della distanza

Attivazione di una misura della distanza e registrazione dei dati di misura

<ESCI> Ritorno al menù del programma.

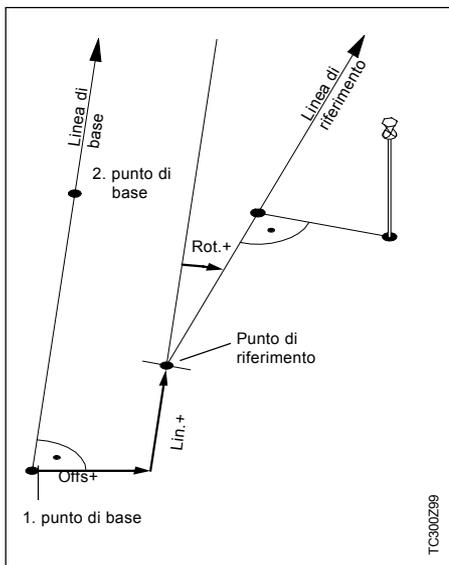
<COORD> Inserimento di coordinate o ricerca nei punti fissi o nelle misure.

<CERCA> Attiva la ricerca dei punti *(vedi capitolo "Ricerca dei punti")*.

<OK> Conferma l'immissione e consente di proseguire con il programma.

<NuoL> Nuova immissione del primo punto di base

Procedura analoga per il secondo punto di base

La linea di base può essere spostata longitudinalmente e parallelamente oppure ruotata. Questa nuova linea viene detta linea di riferimento. Tutti i valori misurati si basano sulla linea di riferimento.

Inserimento dei parametri

Con i tasti freccia ▲/▼ è possibile spostare la selezione sui parametri di traslazione e rotazione.

Sono possibili le seguenti immissioni:

Offs+: Traslazione parallela della linea di riferimento verso destra, rispetto alla direzione della linea di base (1-2).

Lin.+: Traslazione longitudinale del punto iniziale (= punto di riferimento) della linea di riferimento in direzione del punto di base 2.

Rot.+: Rotazione della linea di riferimento in senso orario intorno al punto di riferimento.

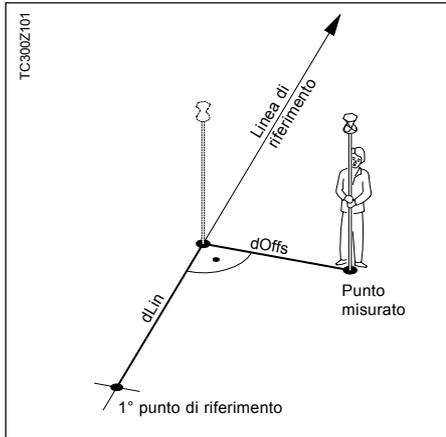
OffH+: Traslazione in quota; la linea di riferimento è più alta rispetto al primo punto di riferimento.

☞ Il calcolo della linea di riferimento avviene progressivamente secondo il disegno riportato a sinistra.

<ESCI> Ritorno al menù del programma.

<NuoL> Ritorno alla definizione di una nuova linea di base

<L&O> Richiamo del modulo di programma "Tracciamento ortogonale"

<LRif> Richiamo del modulo di programma "Linea di riferimento"

La funzione <RefL> calcola le differenze longitudinali, trasversali e di quota fra il punto misurato e la linea di riferimento. Dopo la misurazione della prima distanza la finestra di dialogo mostra i valori misurati ((dLin, dOffs, SHt) in modo continuo, anche quando è attivato il modo tracciamento.

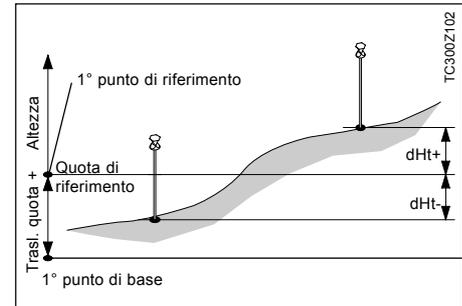
```
 Risult.Linea riferimento
PtNr:                103
hr   :             1.550 m

dOffs:            -0.054 m
dLin :             0.020 m
dHt  :             0.120 m
<ESCI>            <TRASL>
```

Attivazione di una misura della distanza.

Misura e registrazione dei dati

<ESCI> Ritorno al menù del programma

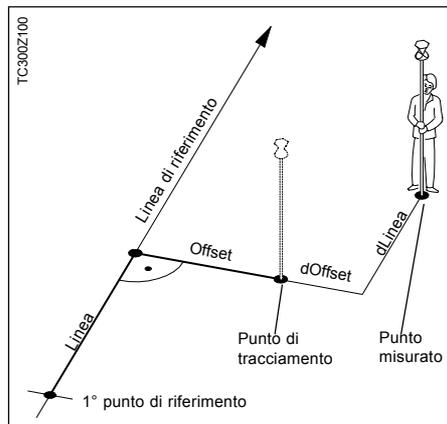
<TRASL> Definizione di una nuova linea di riferimento

Come quota di riferimento per la misurazione di differenze di quota (dHt) viene sempre presa l'altezza del primo punto di riferimento.

Se è attivato il modo tracciamento (vedi capitolo "Impostazioni EDM") vengono costantemente visualizzati i valori di correzione per la posizione del riflettore.

Relativamente alla linea di riferimento, è possibile inserire traslazioni longitudinali, trasversali e in quota per i punti da tracciare. Il programma calcola quindi le differenze tra il punto misurato e quello calcolato. Il programma indica o le differenze ortogonali (dLin, dOffs, Dht) oppure quelle polari (dHZ, dHD, dHt). Per ridurre il più possibile queste differenze, portare il prisma sul punto da tracciare.

Con SHIFT ▲/ ▼ è possibile passare dalle differenze di tracciamento ortogonali a quelle polari.

☞ Se è attivato il modo tracciamento (vedi capitolo "Impostazioni EDM") vengono costantemente visualizzati i valori di correzione per l'ubicazione del riflettore.

Esempio "Metodo ortogonale"

Immissione della traslazione:

```
 Ins. Linea & Offset
PtNr:              103
hr   :           1.550 m

Offs:            3.750 m
Lin  :          10.500 m
Ht  :            1.500 m
<ESCI>  <TRASL>    <CALC>
```

Visualizzazione modalità di misura:

```
 Misura Linea & Offset ▼
PtNr:              103
hr   :           1.550 m

dHz  :        -0°15'20"
dHD  :           1.220 m
dHt   :          0.350 m
<ESCI>  <TRASL>     <L&O>
```

```
dOff:            3.750 m
dLin:           10.500 m
dHt  :           0.350 m
```

<ESCI>	Ritorno al menù del programma
<TRASL>	Definizione di una nuova linea di riferimento
<CALC>	Tracciamento di punti
<L&O>	Inserimento nuovi elementi di tracciamento
DIST	Attivazione di una misura della distanza
ALL	Attivazione di una misura della distanza e registra-zione dei dati di misura.

I segni che precedono le differenze della distanza e degli angoli sono identici a quelli del programma "Tracciamento". Si tratta in questo caso di valori di correzione (teorico meno misurato).

+dHz Ruotare il cannocchiale in senso orario fino al punto di tracciamento.

+dHD Il punto di tracciamento si trova oltre il punto misurato.

+dHT Il punto di tracciamento si trova più in alto del punto misurato.

Avvertimenti/ Messaggi

Messaggi importanti	Significato
Registrazione su RS232 !	È attivata la registrazione dei dati (menù Impostazioni di sistema) sull'interfaccia RS 232. Per poter avviare con successo il programma Linea di riferimento, impostare "MemInt".
LineaBase troppo corta !	La linea di base è più corta di 1 cm. I punti di base devono essere scelti in modo che la distanza orizzontale tra i due punti sia almeno di 1 cm.
Distanza non misurata !	La distanza misurata non è stata misurata o non è valida. Ripetere la misura fino ad ottenere una distanza valida.
Coordinate non valide !	Coordinate di un punto non valide o assenti. Assicurarsi che i punti utilizzati possiedano coordinate est e nord.

I codici contengono informazioni relative ai punti registrati. Con l'aiuto della codifica i punti possono essere assegnati ad un particolare gruppo, semplificando la successiva elaborazione.

In linea di principio, si fa distinzione tra codifica GSI (strumenti TPS100) e codifica OSW (strumenti TPS300). Per ulteriori informazioni riguardo alla "Codifica", per cortesia fate riferimento al capitolo "*Gestione dei Dati*".

Codifica OSW

Diversamente dalla codifica GSI, quella OSW consente la divisione in nomi e valori dell'attributo.

Cod.:	Nome del codice
Desc:	Ulteriore commento
Attrib.:	Nome dell'attributo definito dall'utente; definito durante la creazione della lista di codici.
Valore:	Valore dell'attributo; può essere inserito o editato quando si richiama il codice.

Codifica GSI

Le liste di codici GSI create con TCTools o negli strumenti T100 possono essere usate di nuovo.

Cod.:	Nome del codice
Desc:	Ulteriore commento
Info1: ... Info8:	Altre linee di informazioni, liberamente editabili.

Ricerca dei blocchi di codice

Come posso trovare di nuovo un codice già inserito?
Partendo dal display "TOPOGRAFIA", la funzione di codifica può essere richiamata molto facilmente.

1. Spostate il cursore sul campo "Codice".

2. Inserite una Wildcard criterion (ad es. T*) o la designazione esatta del codice e confermate con . La funzione di codifica è attivata.

Vengono trovati tutti i codici rispondenti al criterio di ricerca inserito.

<ATTR> Visualizzazione degli attributi rimanenti.

<MAN> Avvia l'inserimento manuale del codice.

◀ ▶ Per mezzo dei tasti freccia, potete sfogliare i codici trovati con il criterio di ricerca inserito.

Ampliamento/editing del codice

I singoli blocchi di codice possono essere inseriti direttamente attraverso la tastiera.

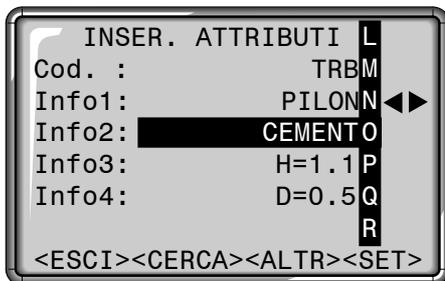
<MAN> L'inserimento manuale del codice è attivato e viene richiamato un blocco di codice vuoto.

La navigazione e l'inserimento numerico / alfanumerico è possibile grazie ai tasti cursore.

Gli attributi da 5 a 8 possono essere visualizzati con <ALTR> o SHIFT .

Ampliamento / correzione del codice

1. Richiamate un codice disponibile nella lista codici.

2. Gli attributi possono essere sovrascritti liberamente.

Richiamate la modalità di edit ed editate l'attributo.

Eccezioni:

Con l'editor della lista di codici di SurveyOffice agli attributi può essere assegnato uno stato.

- Gli attributi con "stato fisso" (vedere SurveyOffice) sono protetti contro la scrittura. Essi non possono essere sovrascritti o editati.
- Per gli attributi con stato "Obbligatorio" è richiesto l'inserimento di una conferma.
- Gli attributi con stato "Normale" possono essere editati liberamente.

Registrazione di un Blocco di codice

Dopo essere usciti dalla funzione di codifica con <SET> il blocco di codice è temporaneamente memorizzato nel sistema. La registrazione avviene solo con la misura (tasti fissi ALL o REC) e sempre con riferimento all'attuale numero di punto.

Leica SurveyOffice
Con l'aiuto del TPS-Setup ("Tools Esterni") lo strumento può essere configurato, di modo che i codici siano registrati prima o dopo la misura.

Avvertimenti/ Messaggi

L'ATTRIBUTO NON PUO' ESSERE MODIFICATO

> Attributo con stato fisso, che non può essere modificato.

NESSUNA LISTA DI CODICI DISPONIBILE

> Nessuna lista di codici in memoria. Inserite o caricare la lista di codici.

INSERIMENTO RICHIESTO <OK>

> Codice mancante. Continuare l'inserimento.

I blocchi di codice inseriti individualmente (<MAN>) sono trasferiti nella lista di codici.

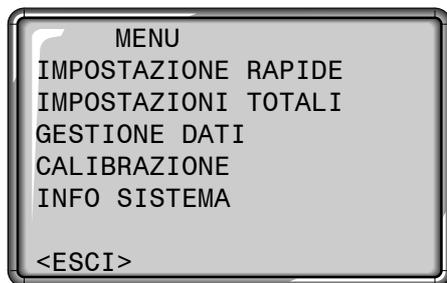
Leica SurveyOffice
Le Liste di codici possono essere facilmente create e caricate nello strumento usando il Software "Leica-Surveying-Office" fornito con lo strumento.

Pulsanti possibili

<ESCI>	Uscita dalla funzione di codifica. Il programma torna indietro nell'applicativo o funzione precedentemente attiva.
<MAN>	Attivazione dell'inserimento manuale del codice.
<ALTR>	Visualizzazione di altri attributi del codice.
<SET>	Accettazione del codice inserito o selezione e memorizzazione temporanea nel sistema del blocco di codice.

Impostazioni rapide

  Richiamo del menu Funzioni.

```
    MENU
IMPOSTAZIONE RAPIDE
IMPOSTAZIONI TOTALI
GESTIONE DATI
CALIBRAZIONE
INFO SISTEMA

<ESCI>
```

<ESCI> Lascia il menu. Ritorno a "Misura".

"Impostazioni Rapide" sono i settaggi più frequentemente usati, raggruppati in un unico display. Tutti questi settaggi possono essere modificati anche nella configurazione.
Il parametro o i campi di selezione sono controllati attraverso i tasti di navigazione. Il parametro attualmente attivo viene indicato dalla barra nera.

  Richiamo delle funzioni del Menu

  Esecuzione.

```
  IMPOSTAZIONI RAPIDE

ContrastoDSP:      50%◀▶
Corr.Incl.   :   2-Assi◀▶
Tasto-USER   :  IR<=>RL◀▶
TastoTRIGGER:      ALL◀▶

<ESCI>              <SET>
```

ContrastoDSP:
Impostazione del contrasto display, con variazioni del 10%.

Corr.Incl:
Attivazione / Disattivazione del compensatore.

Tasto-USER:
Assegnazione della funzione dal menu FNC.

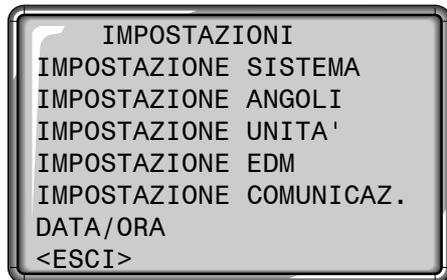
TastoTRIGGER:
Configurazione del tasto trigger situato sul fianco dello strumento. È possibile assegnare ad esso la funzione ALL o DIST o disattivarlo.

Questo menu consente delle impostazioni complete, specifiche dell'utente, per adattare lo strumento alle proprie esigenze.

  Richiamo delle funzioni del Menu.

 IMPOSTAZIONI TOTALI

 Esecuzione.

```
   IMPOSTAZIONI
IMPOSTAZIONE SISTEMA
IMPOSTAZIONE ANGOLI
IMPOSTAZIONE UNITA'
IMPOSTAZIONE EDM
IMPOSTAZIONE COMUNICAZ.
DATA/ORA
<ESCI>
```

<ESCI> Esce dalle "Impostazioni". Ritorna a "Misura".

Per tutti i parametri sono a disposizione dell'utente i cosiddetti campi di selezione.

  Visualizzazione di altri parametri.

 Selezione delle impostazioni.

<ESCI> Ritorno al Menu "Impostazioni", senza l'impostazione dei settaggi modificati.

<SET> Impostazione dei settaggi modificati e ritorno al Menu "Impostazioni".

Bip

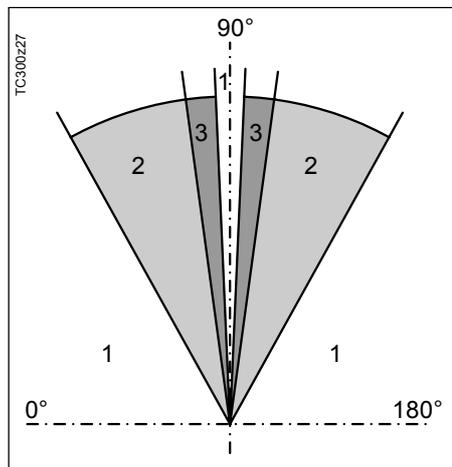
Il bip è un segnale acustico emesso dopo la pressione di ogni tasto

Off	Bip disattivato
Basso/Normale	Bip attivato

Bip Settore

Off:	Bip di settore disattivato
On:	Il bip di settore suona agli angoli retti (0°, 90°, 180°, 270° o 0, 100, 200, 300 gon).

Esempio bip di settore:

Da 95.0 a 99.5 gon (o da 105.0 a 100.5 gon) viene emesso un "Bip Veloce", mentre da 99.5 a 99.995 gon (o da 100.5 a 100.995 gon) viene emesso un "Bip continuo".

1 Nessun bip
2 Bip veloce (interrotto)
3 Bip continuo

Output Dati

RS232 I dati sono registrati attraverso l'interfaccia seriale. A tale scopo è necessario collegare ad essa un dispositivo di registrazione dati.

Mem.Int Tutti i dati sono registrati nella memoria interna.

Auto OFF

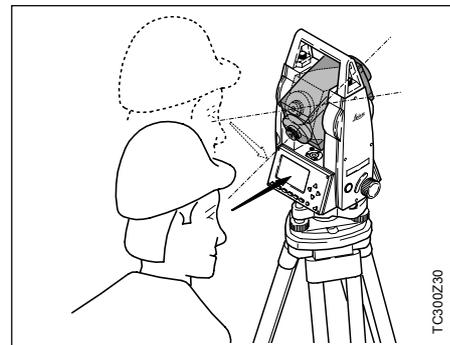
Abil. Lo strumento si spegne dopo 20 minuti trascorsi senza nessuna azione su di esso (= nessun tasto premuto; deviazione degli angoli V ed Hz ≤ ±3' / ± 600cc).

Disabil. La funzione è disattivata e lo strumento opera permanentemente. Il risultato è una scarica più rapida della batteria.

Pausa Modalità risparmio batteria. Lo strumento può essere riattivato con un tasto qualsiasi.

ContrastoDSP

10% Regolazione del contrasto del display in passi del 10%; adeguamento della leggibilità a seconda delle condizioni di luce.

La leggibilità degli LCD è influenzata dalle condizioni esterne (temperatura, luce) e dall'angolo di lettura *(vedi figura)*. È per questo che il contrasto del display può essere adattato passo dopo passo, fino ad ottenere una leggibilità perfetta.

Tasto-USER

Assegnazione di una funzione al tasto USER (USER) dal menu FNC (SHIFT USER).

REC — Registrazione di un blocco di misura.

IR<=>RL — Tipo di EDM Commutazione del tipo di EDM da IR a RL.

REM — Determinazione indiretta di quote *(vedere anche il capitolo FNC).*

DLR — Eliminazione dell'ultimo blocco di dati registrato nella memoria interna

TastoTRIGGER

Configurazione del tasto Trigger, posto sul coperchio laterale.

OFF — Tasto trigger disattivato

ALL — Tasto trigger con la stessa funzione del tasto ALL .

DIST — Tasto trigger con la stessa funzione del tasto DIST .

Definizione Posizione I

Possibilità di definire la I posizione del cannocchiale rispetto alla posizione della vite micrometrica V.

V-Sx — Cannocchiale in I Posizione se la vite V è a sinistra.

V-Dx — Cannocchiale in I Posizione se la vite V è a destra.

Formato-GSI

Selezione del formato di uscita GSI.
GSI8: 81..00+12345678
GSI16: 81..00+1234567890123456

Maschera GSI

Selezionate la mashera di uscita GSI.
Maschera 1: PtID, Hz, V, SD, ppm+mm, hr, hi
Maschera 2: PtID, Hz, V, SD, E, N, H, hr

Riscaldimento display

On — Viene automaticamente attivato quando l'illuminazione del display è accesa e la temperatura dello strumento è ≤5°C.

III.Reticolo

L'illuminazione del reticolo è attiva soltanto se l'illuminazione del display è accesa.

Bassa — illuminazione del reticolo debole

Media — illuminazione media

Intensa — illuminazione forte

Corr.Incl.

Off — Compensazione della inclinazione disattivata

1-Asse — Gli angoli V sono riferiti alla linea a piombo.

2-Assi — Gli angoli V sono riferiti alla linea a piombo e gli angoli Hz sono corretti dell'errore dovuto alla inclinazione dell'asse principale.

Se lo strumento è utilizzato su una base instabile (ad es. piattaforma vibrante, nave, ecc.) **il compensatore deve essere disattivato.**
Così si evita che il compensatore vada fuori del suo campo di misura, visualizzando messaggi d'errore ed interrompendo l'effettuazione delle misure.

Il settaggio del compensatore rimane attivo anche dopo che lo strumento è stato spento.

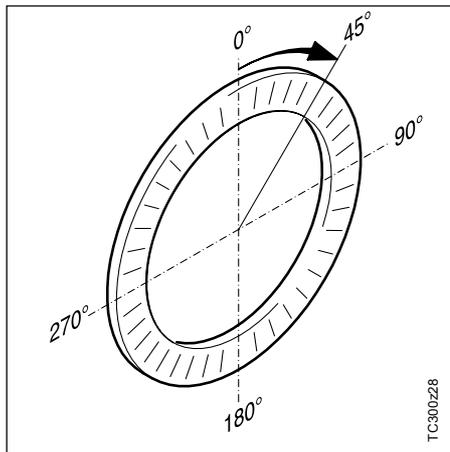
Increm. Hz
Incremento dell'angolo Hz

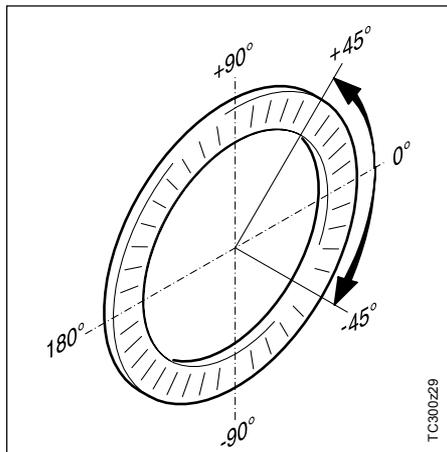
Orario — Imposta Hz su "Misura destrorsa dell'angolo" (= in senso orario).

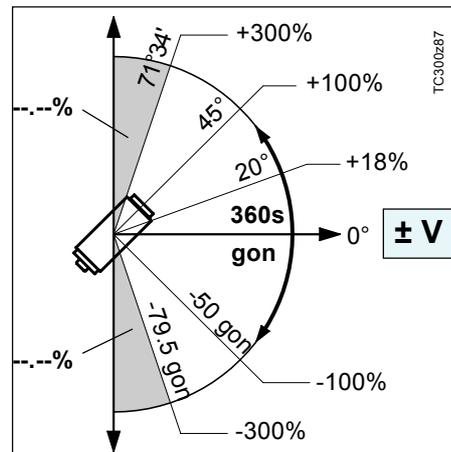
AntiOr. — Imposta Hz su "Misura sinistrorsa dell'angolo" (= antiorario). Le "Misure angolari sinistrorse" appaiono soltanto nel display. All'interno della memoria esse sono registrate come "Misure angolari destrorse".

Impost. V

L'orientamento "0" del cerchio verticale può essere fatto coincidere sia con lo zenit che con il piano orizzontale o l'angolo può essere espresso in %.

Zenit

L'angolo V aumenta da 0° - 360° (0 - 400 gon).

Elevaz.

Gli angoli V sopra il piano orizzontale sono indicati con valori positivi, e quelli sotto il piano orizzontale con valori negativi.

Pendenza

100% corrisponde ad un angolo di 45° (50 gon, 1600 mil).

Il valore % aumenta molto in fretta.
È per motivo questo che sul display, oltre il 300%, appare "--.--%".

Collim-Hz.

On	Collimazione Hz è commutata su ON.
Off	Collimazione Hz è commutata su OFF.

Se l'opzione "Correzione dell'errore di collimazione ON" è attiva, ogni angolo Hz misurato viene corretto (in funzione dell'angolo V).

Per il normale funzionamento la correzione dell'errore dell'asse di collimazione rimane attiva.

Trovate ulteriori informazioni sulla collimazione Hz *nel capitolo "Determinazione degli errori strumentali"*.

Ris.Angoli
Il formato di visualizzazione dell'angolo può essere selezionato in tre intervalli (1, 5 o 10) e modificato.

- **Per i 360° ' "**:
  0° 00' 01" / 0° 00' 05" / 0° 00' 10"
  Sono sempre indicati i secondi (").
- **Per i 360°**:
  0.0005° / 0.001° / 0.005°
- **Per i gon**:
  0.0005 gon / 0.001 gon / 0.005 gon
- **Per i mil**:
  0.01 mil / 0.05 mil / 0.10 mil
  Vengono sempre indicati due decimali.

Angoli

° ' "	(gradi sessagesimali) valori angolari possibili: da 0° a 359°59'59"
sessadec	(gradi decimali) valori angolari possibili: da 0° a 359.999°
gon	valori angolari possibili: da 0g a 399.999 gon
mil	valori angolari possibili: da 0 al 6399.99mil

Il settaggio delle unità angolari può essere modificato in qualsiasi momento.
I valori attuali visualizzati sono convertiti nell'unità scelta.

Distanza

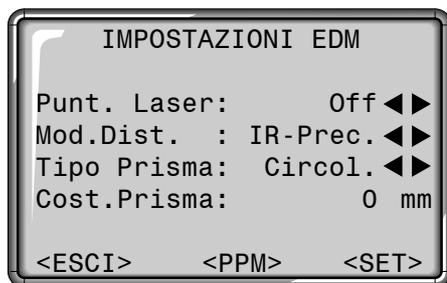
m	Metri
ft-in1/ 8	Piedi US-pollice e 1/ 8 pollice
US-ft	Piedi US
INT-ft	Piedi internazionali

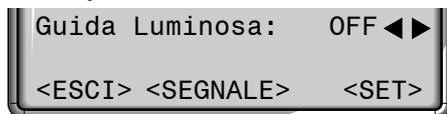
Temperatura

°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit

Pressione

mba	Millibar
HPa	Hecto Pascal
mmHg	Millimetri di mercurio
InHg	Pollici di mercurio

Le impostazioni EDM contengono un menu particolareggiato con campi di selezione per i settaggi richiesti.

Richiamate il secondo display con

.

Puntatore Laser

Off Il raggio laser visibile è spento.

On Il raggio laser visibile, per la visualizzazione del punto misurato, è acceso.

Mod.Dist.

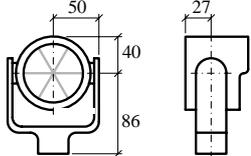
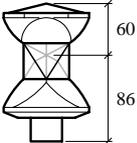
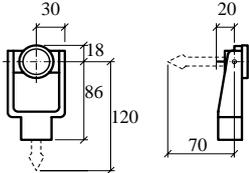
Con gli strumenti TCR il Tipo di EDM può essere cambiato tra visibile (RL) e non visibile (IR). A seconda del Tipo di EDM ci sono modalità di misura diverse:

RL-Corta	Modalità precisa, per misure d'alta precisione fino a 80m (2mm+ 2ppm)
RL-Tracc	Misura continua della distanza senza prismi (5mm+ 2 ppm)
RL-Prism	Lunga portata. Per misure di distanza su prismi (5mm+ 2 ppm)

IR-Prec.	Modalità precisa, per misure di alta precisione su prismi (2mm+ 2 ppm)
IR-Rapid	Modalità rapida, con misura più veloce e precisione ridotta (5mm+ 2 ppm)
IR-Tracc	Misura continua della distanza (5mm+ 2 ppm)
IR-Tape	Misura della distanza su segnali adesivi retroriflettenti (5mm+ 2 ppm)

Con il settaggio "RL" è possibile misurare senza riflettore, cioè senza prisma (< 80m) e con riflettore.

Tipo Prisma
Richiamo della funzione nelle Impostazioni EDM.

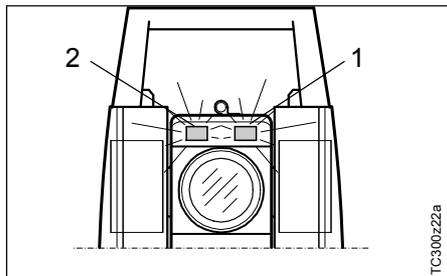
Prismi Leica	Constante [mm]	
Prisma standard GPH1 + GPR1	0.0	
Prisma a 360° GRZ4	+23.1	
Miniprisma GMP101/102	+17.5	
Target adesivo riflettente	+34.4	
Utente	--	Viene impostato su "Cost.Prisma" (-mm + 34.4; e.g.: mm = 14 -> input = -14 + 34.4 = 20.4)
RL	+34.4	Senza riflettore

Costante del Prisma
Richiamo della funzione nelle Impostazioni EDM.

Inserimento della costante di un prisma specifico dell'utente. L'inserimento può essere fatto soltanto in [mm].

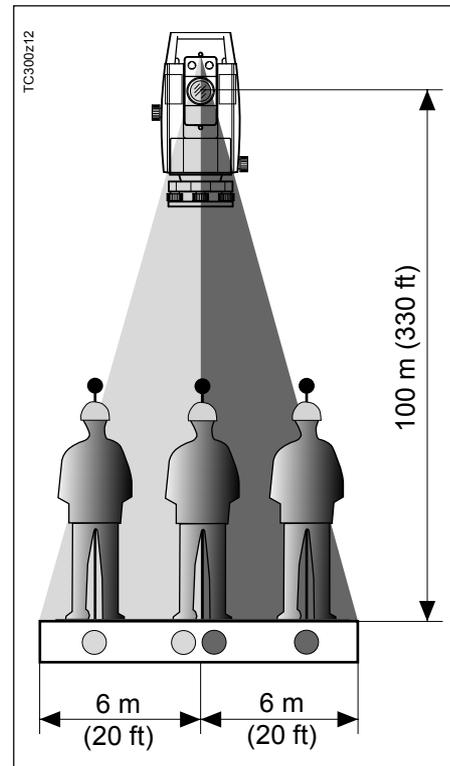
Valori limite: da - 999 mm a +999 mm

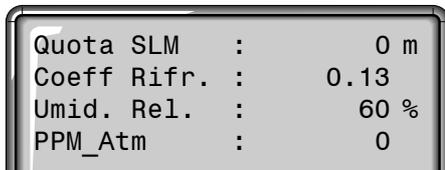
Guida Luminosa EGL
La Guida Luminosa EGL, disponibile in opzione, è formata da due luci colorate lampeggianti, nel gruppo cannocchiale della stazione totale. Tutti gli strumenti TC(R)303/ 305/ 307 possono essere equipaggiati con questa Guida Luminosa. La persona al prisma può essere guidata dalle luci lampeggianti direttamente sull'asse di collimazione. I punti luce sono visibile fino a una distanza di 150 metri. Diventa molto più facile tracciare dei punti.

Off La Guida Luminosa automatica EGL è spenta.
On La guida luminosa automatica EGL è accesa.

Le opzioni del menu sono attive solo con EGL installata.

1 uscita del raggio del diodo rosso lampeggiante

2 uscita del raggio del diodo giallo lampeggiante

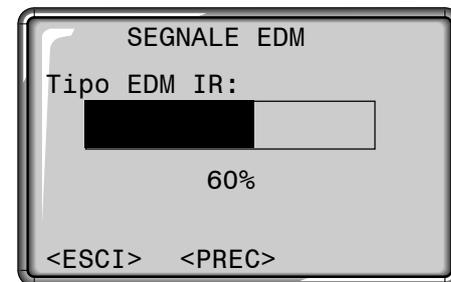
Portata: 5 - 150 m (15 -500 ft)
Divergenza: 10 m (33ft) a 100m (330 ft)

Correzioni Atmosferiche
La misura della distanza è influenzata direttamente dalla densità dell'aria circostante.

Quota SLM : 0 m
Coeff Rifr. : 0.13
Umid. Rel. : 60 %
PPM_Atm : 0

Le correzioni atmosferiche della distanza sono ricavate in base alla temperatura dell'aria, alla pressione atmosferica o alla quota sul livello medio del mare ed alla umidità relativa dell'aria od alla temperatura a bulbo bagnato.

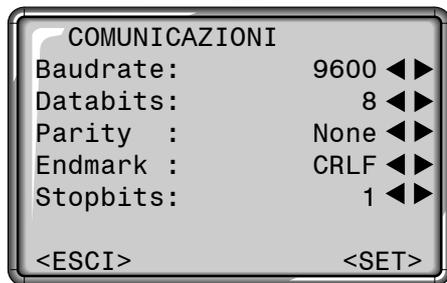
Per prendere in considerazione queste influenze, le misure di distanza sono corrette usando i parametri atmosferici di correzione.

- Pressione
  Pressione atmosferica alla stazione strumentale.
- Quota SLM
  Quota sopra il livello del mare della stazione strumentale.
- Temperatura
  Temperatura dell'aria alla stazione strumentale.
- Umid. Rel.
  Umidità relativa dell'aria in % (normalmente 60%)
- Coeff Rifr.
  Inserimento del coefficiente di rifrazione per tenere in considerazione la rifrazione atmosferica.

  Durante il calcolo del dislivello e della distanza orizzontale viene tenuta in considerazione la Correzione della Rifrazione.
- PPM_Atm
  PPM atmosferiche calcolate ed indicate.

Pulsante "SEGNALE"

Tipo EDM:
Indicazione dell'attuale selezione EDM (infrarosso o senza riflettore).

:
Indicazione della forza del segnale EDM (intensità della riflessione) in passi del 10%. Consente il puntamento ottimale di riflettori distanti e scarsamente visibili.

<PREC> Ritorno alle Impostazioni EDM.

Per il trasferimento dati tra PC e strumento devono essere impostati i parametri di comunicazione dell'interfaccia seriale RS232.

Settaggio standard Leica:
19200 Baud, 8 bit di dati, Parità "none", 1 bit di stop, CR/LF

Velocità in baud
Velocità di trasferimento dati 2400, 4800, 19200 [bit/ secondo]

Bit di dati

7 Il trasferimento dati è realizzato con 7 bit di dati. Viene impostato automaticamente se la parità è "Pari" o se è "Dispari".

8 Il trasferimento dati è realizzato con 8 bit di dati. Viene impostato automaticamente se la parità è "Nessuna".

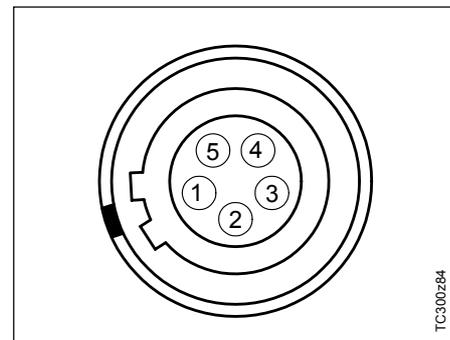
Parità

Pari	Parità pari
Dispari	Parità disuguale
Nessuna	Nessuna parità (quando Databit = 8)

Carattere terminale

CRLF	Fine riga; avanzamento di una interlinea
CR	Fine riga

Bit di stop
A seconda delle impostazioni per i bit di dati e la parità, questo settaggio può essere 0, 1 o 2.

Assegnazione dei poli dell'Interfaccia:

1 Batteria esterna
2 Non collegato / non attivo
3 GND
4 Ricezione dati (TH_RXD)
5 Trasmissione dati (TH_TXD)

TH... Teodolite

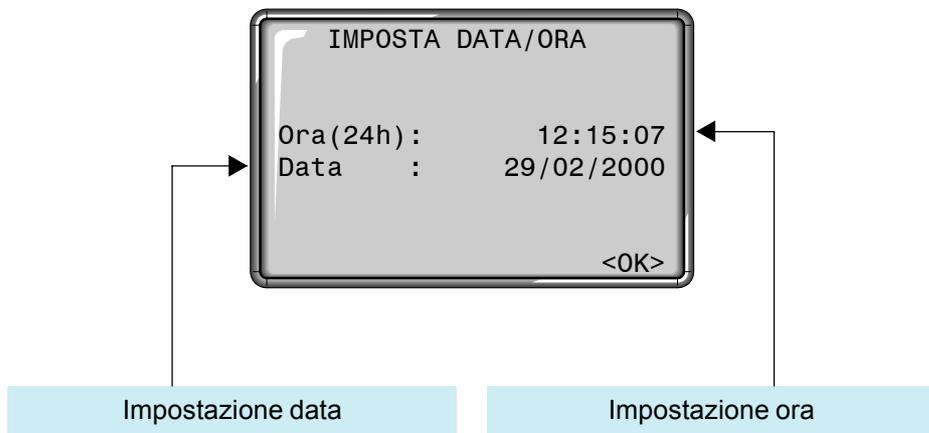
Per la visualizzazione e l'impostazione di data ed ora.

Ora:
Formato: HH:mm:ss
(ore, minuti, secondi)

Data:
Formato: GG/ mm/ aaaa
(giorni, mesi, anni)

/ Selezione di un campo di inserimento.

/ Attivazione della modalità Inserimento.

Dopo l'inserimento, ora/data sono immediatamente aggiornate per l'intero sistema.

Sono informazioni utili che possono però essere richiamate da menu. Ci sono solo indicazioni degli attuali settaggi, che non possono essere qui modificati. Tutte le modifiche alle impostazioni devono esser fatte nel menu "IMPOSTAZIONI".

Richiamo delle funzioni del Menu.

 `INFO SISTEMA`

 Esecuzione.

 Per scorrere il display.

<SW> Generalità delle versioni software.

Lav Liberi

Viene visualizzato il numero dei lavori liberi. Se nella memoria, sotto "Misura e Registrazione", non vi sono lavori, il sistema automaticamente crea un lavoro "Default". Tutti i dati sono memorizzati in questo lavoro di Default, che può essere liberamente rinominato.

Corr Incl.

Visualizzazione dell'attuale settaggio del compensatore:

OFF: Compensatore disattivato.
1-Asse: Compensatore attivato nell'asse longitudinale (nella direzione dell'asse di collimazione).
2-Assi: Compensatore attivato negli assi longitudinale e trasversale.

Tasto-USER

Attribuzione attuale del tasto USER. Le seguenti funzioni sono disponibili dal menu FNC:

REC: Registrazione di un blocco di misura
IR<=>RL: Commutazione da IR a RL.
REM: Richiamo della funzione "QUOTA INACCESSIBILE" all'interno del programma di misura.
DLR: Eliminazione dell'ultimo blocco di misura registrato.

Tasto TRIGGER

ALL: La funzione ALL è attivata.
Off: La funzione ALL è disattivata.
DIST: La funzione DIST è attivata.

Batteria
Capacità della batteria ancora disponibile (ad es. 40%).

Temp.Strum.
Temperatura dello strumento misurata.

Risc. DSP (On/Off)
Attiva il riscaldamento del display. Con l'impostazione ON il riscaldamento viene attivato non appena la temperatura dello strumento scende sotto i 5°C e l'illuminazione è spenta. In caso di temperatura più alta, il riscaldamento si disattiva di nuovo automaticamente.

Coll-Hz. (ON/OFF)
La correzione degli angoli Hz misurati con la collimazione Hz può essere commutata ON / OFF.

Valori Calibrazione
Indicazione degli ultimi valori di calibrazione determinati e memorizzati (collimazione Hz, indice V ed errore dell'asse di rotazione del cannocchiale).

Versione-SW
Il software dello strumento è composto da diversi pacchetti software. In funzione di questi pacchetti, sono possibili diverse versioni.

Sist.- Op.:	Sistema operativo
Appl.- SW:	Applicativi, funzioni e menu
Layout:	Display Utente

La Gestione Dati contiene tutte le funzioni per l'inserimento, la correzione e per la verifica dei dati in campagna.

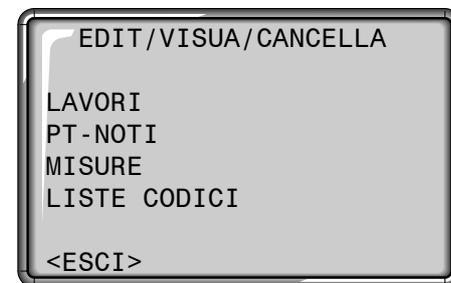
Spostate la barra evidenziatrice sulla Gestione Dati.

Richiamate la Gestione Dati.

- **EDIT/ VISUA/ CANCELLA**
  Correzione, creazione, esame e cancellazione di lavori, misure, punti noti e liste di codici.
- **INIZIALIZZ. MEMORIA**
  Cancellazione dell'intera memoria, singoli lavori o intere aree dati (ad es. punti noti, misure).
- **TRASFERIMENTO DATI**
  I blocchi di dati selezionati sono trasferiti all'interfaccia senza protocollo e senza procedure di test.
- **STATISTICHE MEMORIA**
  Informazioni statistiche riguardanti il lavoro e l'allocazione di memoria.

EDIT/VISUA/CANCELLA

Richiamate la Gestione Dati.

```
EDIT/VISUA/CANCELLA

LAVORI
PT-NOTI
MISURE
LISTE CODICI

<ESCI>
```

<ESCI> Ritorno alla Gestione Dati.

Selezione del tipo di dati mediante i tasti freccia.

Richiamate la Gestione Dati.

Lavori

I lavori sono "Cartelle" contenenti dati di tipo diverso, ad es. punti noti, misure, codici, risultati, ecc.

La definizione del lavoro consiste nell'inserimento dei nomi del lavoro e dell'operatore. Inoltre, il sistema genera l'ora e la data al momento della creazione

Ricerca di un lavoro:

 Usando i tasti freccia, è possibile sfogliare la lista dei lavori in entrambe le direzioni.

Cancellazione di un lavoro:

 Selezionate il lavoro in oggetto.

<CANC> Tutti i dati contenuti nel lavoro vengono eliminati.

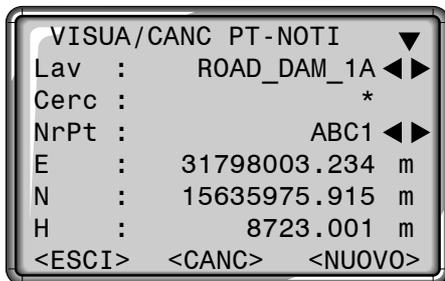
Creazione di un lavoro:

<NUOVO> Definizione di un nuovo lavoro ed inserimento dei dati del lavoro (ad es. lavoro, utente).

<SALVA> Il nuovo lavoro è creato e registrato.

<VIS> Ritorno alla finestra di ricerca lavori, senza salvataggio.

Punti noti

I punti noti vengono inseriti con numero di punto, coordinate (E, N) e quota.

I punti noti validi contengono almeno un numero di punto e le coordinate (E, N) o la quota H.

Visualizzazione dei dati completi di un punto noto con .

Inserimento di punti noti:

<NUOVO> Avvia l'inserimento di punti noti o la modifica di punti noti preesistenti, richiamati attraverso il relativo numero di punto.

 All'interno del campo di selezione del lavoro, viene selezionata la directory per il punto noto.

<PREC> Ritorno alla ricerca di punti noti o visualizzazione delle coordinate.

<CANC> Il punto noto selezionato viene cancellato.

Ricerca di punti noti:

Sono valide le stesse condizioni enunciate per la ricerca di punti. Potete inserire l'esatto numero di punto o limitare l'area dati, stabilendo un criterio mediante una Wildcard criterion (ad es. A*).

Misure

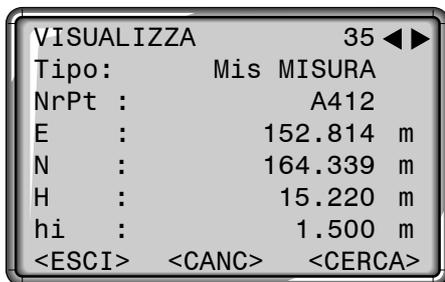
I dati di misura disponibili nella memoria interna possono essere ricercati e visualizzati o cancellati.

La ricerca punti può essere circoscritta con tre metodi:

- Selezione del lavoro:
  (ad es. "Project_01 C")

- Selezione della stazione:
  Ricerca i punti che appartengono alle stazioni che rispettano il criterio di ricerca (ad es. "ST*").

- Selezione del punto:
  Trova tutti i punti che rispettano le condizioni sopra menzionate ed anche il criterio di ricerca fissato per la ricerca punto. (ad es. "A*").

```
VISUALIZZA                35 ◀ ▶
Tipo:         Mis MISURA
NrPt  :             A412
E     :          152.814  m
N     :          164.339  m
H     :           15.220  m
hi    :            1.500  m
<ESCI>   <CANC>    <CERCA>
```

Vengono trovati tutti i dati che appartengono alle stazioni che soddisfano il criterio "St100", e con numeri di punto che iniziano con "A".

Se viene inserita esattamente una stazione (ad es. "St100"), allora vengono trovati tutti i dati aventi i numeri di punto in questione ed appartenenti a questa stazione / queste stazioni (è anche possibile che la stazione "St100" sia usata più volte).

Display ampliato con coordinate e le informazioni relative all'ora.

<CANC> Cancella dalla memoria il blocco dati visualizzato.

<CERCA> Ritorno alla finestra di ricerca punti.

Indipendentemente dai programmi usati, nei file dei dati di misura è possibile registrare anche altri blocchi di dati:

Parametri:
Tipo-EDM, Mod.- EDM, Tipo Prisma, È Costato Prisma, PPM Atm, PPM Scala, PPM Quota, Pressione, Q.ta SLM, Temperatura, Umid. Rel., Coeff Rifr., Offset Est dal Meridiano Centrale

Stazione:
Pt, E, N, H, hi, Desc, Data, Ora

Risultati:
NumPt, SDeHz, Data, Ora, Area, Distanza di raccordo, Differenze di tracciamento, ecc.

Misure:
Pt, Hz, V, SD, HD, dH, hr, E, N, H, Rem., Data, Ora

Codici:
Codice, Rem., Attr.1-8

Lista codici

A ogni codice possono essere assegnati una descrizione e max. 8 attributi, aventi fino a 16 caratteri.

Ricerca di un codice:

Usando i tasti freccia, è possibile sfogliare la lista codici in entrambe le direzioni.

<NUOVO> Avvia l'inserimento del codice

Inserimento di un nuovo codice e di un testo descrittivo.

<ATTR> Inserimento di attributi (alfanumerici).

<SALV> Registra gli inserimenti; ritorno alla ricerca codici.

<VIS> Ritorno alla ricerca codici; senza salvataggio.

Cancellazione di un codice:

Selezionate il codice in questione.

<CANC> Elimina il blocco di codice.

Visualizzazione estesa per la lettura e verifica degli attributi.

Un codice può essere cercato direttamente, mediante il nome del codice, o con una Wildcard (*).

Cancellazione dell'intera memoria o di singole aree dati (punti noti o misure) assegnate al lavoro attivo. Due campi di selezione consentono la selezione di un'area particolare.

<CANC> Avvia il processo di cancellazione all'interno dell'area scelta.

<TUTTO> Elimina tutti i dati in memoria, indipendentemente dagli altri settaggi.

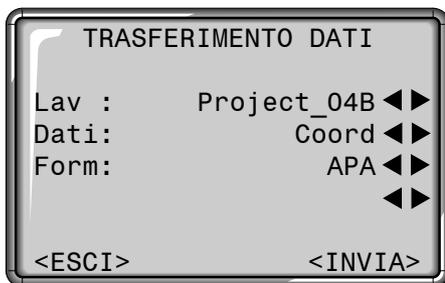
<NO> Ritorna alla selezione dell'area che deve essere cancellata. I dati sono mantenuti.

<SI> Elimina l'area dati selezionata all'interno del lavoro scelto.

La cancellazione della memoria non può essere annullata. Dopo la conferma del messaggio tutti i dati sono definitivamente cancellati.

Selezione del lavoro e dell'area dati che deve essere eliminata.

Aree dati possibili:
- misure
- punti noti

Con questa speciale funzione i dati misurati possono essere trasferiti, attraverso l'interfaccia seriale, ad un ricevitore (ad es. un Laptop). Usando questo tipo di trasferimento il successo della trasmissione non viene controllato.

Selezione dei singoli parametri.

<INVIA> I dati sono trasmessi via interfaccia.

Lav: Selezione del lavoro da cui i dati devono essere trasferiti.

Dati: Punti noti o misure possono essere trasmessi separatamente ed indipendentemente gli uni dalle altre. Selezione del tipo di dati.

Form: Selezione del formato dell'uscita. Possono essere selezionati dei formati che sono caricati nello strumento. Nuovi formati possono essere caricati usando il Leica SurveyOffice. Sono supportati anche i formati Leica GSI8/16.

Esempio: formato "GSI"

All'interno dell'area dati "MISURE" un blocco di dati può avere il seguente aspetto:

```
11....+00000D19   21.022+16641826
22.022+09635023   31..00+00006649
58..16+00000344   81..00+00003342
82..00-00005736   83..00+00000091
87..10+00001700   522.16-00000000
```

Se il ricevitore è troppo lento nel processare i dati, questi possono essere persi. Con questo tipo di trasferimento dati lo strumento non è informato sulle prestazioni del ricevitore (nessun protocollo).

L'operatore può richiamare importanti informazioni sullo stato della memoria interna. Inoltre l'operatore può ottenere informazioni sulla composizione dei dati nei singoli lavori.

<ESCI> Ritorno alla Gestione Dati

Stazioni:
Numero delle stazioni usate all'interno dei lavori selezionati.

Pti Noti:
Numero dei punti noti memorizzati all'interno dei lavori selezionati.

Rec. Mis:
Numero dei blocchi di dati memorizzati (punti misurati, codici, ecc.) all'interno dei lavori selezionati.

Lav.Liber:
Numero dei lavori liberi o non definiti.

Messaggi

Dati SALVATI
- I dati sono stati registrati nella memoria interna.

> La finestra scompare dopo <1 secondo. Ritorno all'ultimo display attivo.

Dati ELIMINATI
- I dati sono stati eliminati dalla memoria interna.

> La finestra scompare dopo <1 secondo. Ritorno all'ultimo display attivo.

LAVORO ELIMINATO
- L'intero contenuto di un lavoro è stato definitivamente eliminato.

> La finestra scompare dopo <1 secondo. Ritorno all'ultimo display attivo.

Avvertimenti

Nessuno dato trovato in memoria!
- Nella memoria non sono stati trovati blocchi di dati pertinenti.

> Ricercate altri dati o inserite dati pertinenti nella Gestione Dati. Confermate con OK. Ritorno all'ultimo display attivo.

Messaggi d'errore

Tutti i blocchi di memoria sono occupati!!
- Memoria disponibile piena.

> Eliminate un lavoro od un'area dati dalla memoria interna. Confermate il messaggio con <OK>.

Il lavoro già esiste nel database!!
- Il lavoro od il nome del lavoro già esistono in memoria.

> Cambiate il nome del lavoro. Accertatevi che il nome del lavoro non sia già disponibile. Confermate il messaggio con <OK>.

Nome del lavoro non valido!!
- Il nome del lavoro è vuoto o contiene un"-".

> Cambiate il nome del lavoro. Confermate il messaggio con <OK>.

La calibrazione contiene la determinazione dei seguenti errori strumentali:

- Collimazione Hz
- Indice V (e contemporaneamente livella elettronica)

Per accedere alla finestra della calibrazione è necessario selezionare la voce "Calibrazione" del Menu *(vedere anche struttura del menu).*

  Richiamo delle funzioni del Menu.

 CALIBRAZIONE

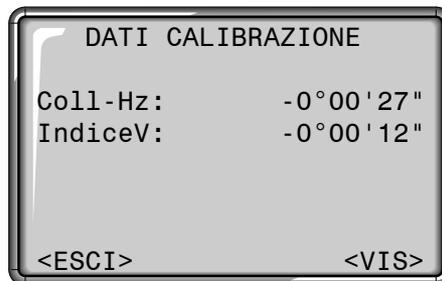
 Esecuzione.

Per la determinazione della collimazione Hz o dell'indice V è necessario misurare in entrambe le posizioni del cannocchiale. La procedura può essere iniziata in qualsiasi posizione del cannocchiale.

L'operatore viene chiaramente guidato attraverso la procedura. Di conseguenza, una errata determinazione dell'errore strumentale è da escludere.

COLLIMAZIONE-HZ

or...

Con il pulsante <VIS> viene data una panoramica dei valori memorizzati.

Pulsanti:

<VIS> Visualizzazione degli attuali valori di calibrazione.

<MISY< Le misure sono avviate esclusivamente premendo questo pulsante. I tasti ALL o DIST non sono attivi durante la calibrazione.

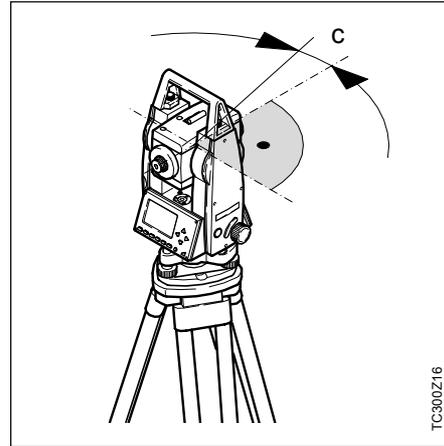
<ESCI> Ritorno al menu della calibrazione senza salvataggio.

<PREC> Ritorno all'ultimo display attivo.

Gli strumenti sono rettificati in fabbrica prima della spedizione.

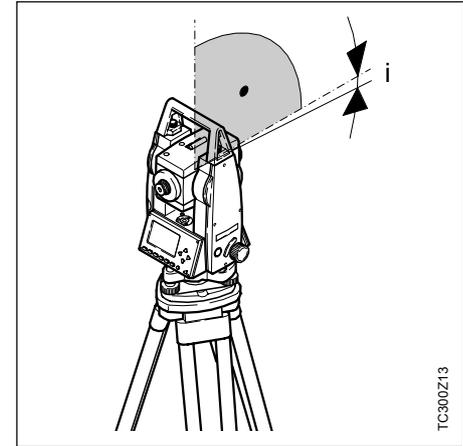
Gli errori di indice e di collimazione possono variare nel tempo e in funzione della temperatura.

Suggeriamo quindi di determinarli prima di fare il primo rilievo, prima di eseguire rilievi di precisione, dopo lunghi trasporti, prima e dopo lunghi periodi di lavoro e se la temperatura subisce variazioni superiori a 10°C (18 °F).

Prima di determinare gli errori, mettere in bolla lo strumento con la livella elettronica. Lo strumento deve essere stazionato in modo sicuro e ben stabile, e deve essere protetto dalla luce solare diretta, onde evitare che si riscaldi su un solo lato.

Errore di collimazione orizzontale

L'errore di collimazione orizzontale (C) è la deviazione dall'angolo retto tra l'asse di rotazione del cannocchiale e l'asse ottico del cannocchiale stesso.

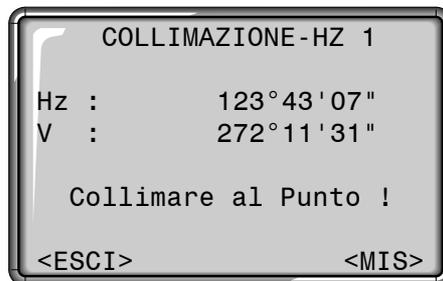
L'effetto dell'errore dell'asse di collimazione sull'angolo Hz aumenta con l'angolo di elevazione.
Per puntamenti orizzontali l'errore Hz è uguale all'errore dell'asse di collimazione.

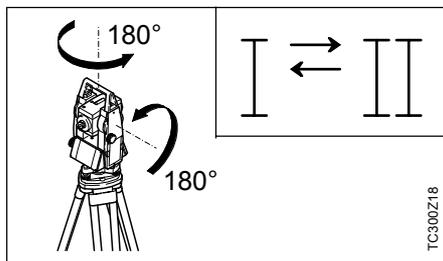
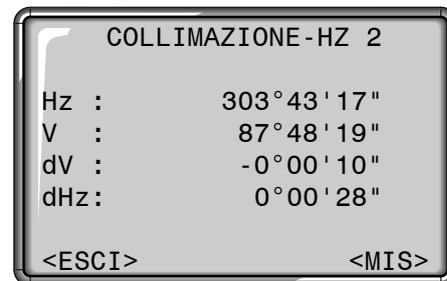
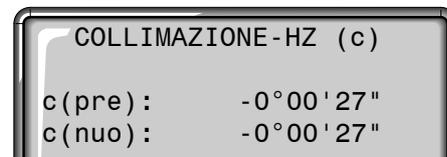
Errore d'indice verticale

Quando l'asse di collimazione è orizzontale, il cerchio verticale deve indicare esattamente 90° (100 gon). Qualsiasi deviazione rispetto a questi valori viene denominata errore di indice verticale (I).

Con la determinazione dell'errore d'indice verticale viene automaticamente rettificata la livella elettronica.

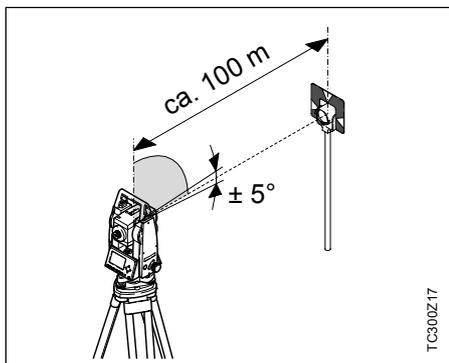
1. Mettete esattamente in bolla lo strumento, usando la livella elettronica.

2. Collimate ad un punto situato ad una distanza di circa 100 m e che non devi dalla linea orizzontale più di ± 5°. Controllate attivando la visualizzazione dell’angolo V.

A titolo di verifica del puntamento orizzontale, vengono visualizzati gli angoli Hz e V.

3. Avviate la misura.

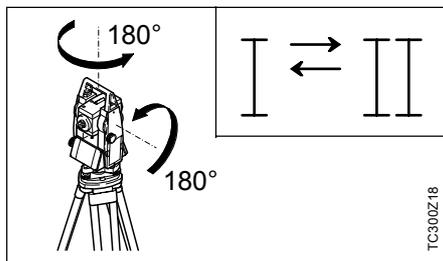
4. Cambiate la posizione del cannocchiale e collimate di nuovo al punto.

5. Usando il tasto trigger avviate di nuovo la misura

6. Indicazione del precedente errore dell'asse di collimazione e di quello ricalcolato.

Il nuovo valore può essere accettato con <SET> o rifiutato con <ESCI>.

1. Mettete esattamente in bolla lo strumento, usando la livella elettronica.

2. Collimate ad un punto situato ad una distanza di circa 100 m e che non devi dalla linea orizzontale più di ± 5°. Controllate attivando la visualizzazione dell'angolo V.

☞ Con la determinazione dell'errore d'indice verticale viene automaticamente rettificata la livella elettronica.

A titolo di verifica del puntamento orizzontale, vengono visualizzati gli angoli Hz e V.

3. Avviate la misura.

4. Cambiate la posizione del cannocchiale e collimate di nuovo al punto.

5. Usando il tasto trigger avviate di nuovo la misura.

6. Indicazione del precedente errore d'indice V e di quello ricalcolato.

Il nuovo valore può essere accettato con <SET> o rifiutato con <ESCI>.

Messaggi importanti	Significato	Misure
Angolo V non adatto per la calibrazione (Controllate angolo V o posizione cannocchiale)	La tolleranza di puntamento non concorda con la posizione del cannocchiale/ posizione non cambiata.	Collimate al caposaldo con una precisione di min. 5 gon. Il caposaldo deve giacere più o meno sul piano orizzontale. È richiesta la conferma del messaggio.
Risultato della calibrazione fuori tolleranza. Vengono confermati i valori precedenti	Valori calcolati fuori tolleranza. Vengono confermati i valori precedenti.	Ripetete le misure. È richiesta la conferma del messaggio.
Angolo Hz fuori limite	Angolo Hz in seconda posizione/ la pos. del cannocchiale è deviata di oltre 5 gon rispetto al caposaldo.	Collimate al caposaldo con una precisione di min. 5 gon. È richiesta la conferma del messaggio.
Errore di misura. Provate di nuovo.	È stato commesso un errore di misura. (ad es, stazionamento instabile o intervallo troppo lungofra lemisure nelle posizioni I e II del cannocchiale)	Ripetete la procedura. È richiesta la conferma del messaggio.

Ambito di utilizzo

Le norme seguenti dovrebbero consentire alla persona che ha la responsabilità del TC(R)303/305/307 ed a chi al momento usa lo strumento, di prevenire ed evitare manovre pericolose.

La persona responsabile dello strumento è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

Utilizzi consentiti

Le stazioni totali elettroniche sono destinate ai seguenti impieghi:

- Misura di angoli orizzontali e verticali
- Misura di distanze
- Registrazione delle misure
- Calcolo mediante software applicativi.
- Visualizzazione dell'asse verticale (con piombo laser)

Utilizzi non consentiti

- Impiego della stazione totale senza preventiva istruzione
- Impiego al di fuori dei limiti di utilizzo
- Manomissione dei dispositivi di sicurezza e rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo
- Apertura dello strumento con utensili (cacciavite, ecc.), a meno che ciò non sia espressamente previsto per precisi motivi
- Modifica o conversione dello strumento
- Messa in funzione dopo un furto
- Utilizzo con accessori di altri produttori non espressamente approvati da Leica Geosystems
- Puntamento diretto verso il sole
- Misure di sicurezza insufficienti per la stazione strumentale (ad esempio: durante rilievi su strade, ecc.)

- Comando di macchine, oggetti in movimento o sim. con il sistema di puntamento automatico ATR
- Abbagliamento intenzionale di terze persone.

AVVERTENZA:
Un utilizzo inadeguato può causare ferite, cattivo funzionamento e danni materiali.
Il gestore è tenuto ad informare l'operatore dei pericoli derivanti dall'utilizzo dell'apparecchiatura e delle relative misure di sicurezza. Le Stazione Totali elettroniche non devono essere utilizzate prima che l'operatore sia stato correttamente istruito sul loro impiego.

Limiti di utilizzo

Ambiente:
Idoneo ad essere usato in un ambiente adatto ad insediamenti abitativi umani permanenti (nessuna protezione in ambienti esplosivi o tossici). L'uso sotto la pioggia è ammesso solo per brevi periodi.

Vedere il capitolo "Dati tecnici".

PERICOLO
Il responsabile dello strumento deve contattare le autorità locali e il responsabile della sicurezza prima di lavorare in ambiente a rischio di esplosioni o in condizioni estreme. Ciò include anche l'utilizzo del porta batterie chiudibile per evitare l'apertura accidentale del vano.

Ambiti di responsabilità

Responsabilità del produttore dell'apparecchiatura originale Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (in breve Leica Geosystems):
Leica Geosystems è responsabile della fornitura del prodotto privo di difetti e tecnicamente sicuro, incluse le istruzioni per l'uso e gli accessori originali.

Responsabilità del produttore di accessori non Leica Geosystems:
I produttori di accessori non Leica Geosystems per le totali stazioni elettroniche TC(R)303/ 305/ 307 sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e della loro efficacia in combinazione con il prodotto Leica Gesystems.

Responsabilità della persona responsabile dello strumento:

AVVERTENZA:
La persona responsabile deve assicurarsi che lo strumento venga usato in osservanza alle istruzioni. Egli è inoltre responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento, nonchè della sicurezza dello strumento durante il suo uso.

La persona responsabile ha i seguenti obblighi:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.
- Conoscere le normative locali per la prevenzione degli infortuni.
- Informare Leica Geosystems non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dello strumento.

AVVERTENZA:
La mancanza o l'incompletezza dell'istruzione possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito e provocare incidenti con danni gravi a persone, materiali, economici ed ambientali.

Precauzioni:
Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile dello strumento.

AVVERTENZA:
Il carica-batterie non deve essere usato in ambienti umidi e in condizioni inclementi. Se l'umidità penetra all'interno del dispositivo, l'utilizzatore può subire una scossa elettrica.

Precauzioni:
Utilizzare il carica-batterie solo al chiuso e in ambienti asciutti. Proteggere l'apparecchio dall'umidità. Non usarlo quando è umido!

AVVERTENZA:
Se aprite il carica-batterie, una delle seguenti azioni può causarvi una scossa elettrica:
- Contatto con componenti conduttivi
- Funzionamento dopo un tentativo di riparazione inadeguato

Precauzioni:
Non aprire il carica-batterie. Le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da un tecnico Leica Geosystems autorizzato.

AVVERTENZA:
In caso di rilievi durante un temporale, si corre il rischio di essere investiti da un fulmine.

Precauzioni:
Non effettuare rilievi durante i temporali.

ATTENZIONE:
Fate attenzione a non puntare lo strumento direttamente verso il sole, perché il cannocchiale funziona come una lente d'ingrandimento e può ferire i vostri occhi o danneggiare il dispositivo di misura della distanza e la Guida Luminosa EGL.

Precauzioni:
Non puntate con il cannocchiale direttamente al sole.

AVVERTENZA:
Durante le procedure di ricognizione o di tracciamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta attenzione alle condizioni ambientali attorno allo strumento ed al riflettore
(ad es.: ostacoli, scavi o traffico).

Precauzioni:
La persona responsabile dello strumento deve rendere tutti gli operatori edotti dei pericoli esistenti.

AVVERTENZA:
Una inadeguata protezione della stazione di misura può dar luogo a situazioni di pericolo, come ad es. nel traffico, in cantieri edili o in impianti industriali etc.

Precauzioni:
Assicuratevi sempre che la stazione di misura sia adeguatamente protetta. Attenetevi scrupolosamente alla normativa vigente in merito alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

ATTENZIONE:
Se si usa una lampada-segnale con lo strumento, la temperatura della superficie della lampada puo' essere molto elevata dopo un lungo periodo di lavoro. Se toccata, può causare scottature. La sostituzione della lampada alogena, prima che la lampada abbia avuto il tempo di raffreddarsi, puo' causare ustioni alla pelle o alle dita.

Precauzioni:
Proteggere le mani usando dei guanti o un panno di lana per toccare la lampada o aspettare che la lampada si raffreddi, prima di toccarla.

AVVERTENZA:
L'impiego di computers non omologati dal Costruttore per l'utilizzo in campagna, può comportare rischi di folgorazione.

Precauzioni:
Attenetevi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante del calcolatore per quanto riguarda l'uso in campagna ed in abbinamento agli strumenti Leica Geosystems.

ATTENZIONE:

Durante il trasporto o la spedizione di batterie cariche ed a causa di influenze meccaniche improprie, è possibile che si sviluppi un incendio.

Precauzioni:

Prima di trasportare o spedire l'equipaggiamento, scaricate la batteria, ad es. facendo funzionare l'equipaggiamento in modalità Tracciamento, finché le batterie sono scariche, o scaricatele col caricatore GKL23.

AVVERTENZA:

Se si usa l'equipaggiamento in modo improprio, può accadere quanto segue:

- Se le parti in materiale sintetico si bruciano, si producono gas tossici, dannosi alla salute.
- Se le batterie vengono danneggiate o surriscaldate, possono esplodere e causare avvelenamenti, bruciature, corrosione o contaminazione ambientale.
- In caso di impiego scriteriato dello strumento, voi potreste consentirne l'utilizzo, nel mancato rispetto delle regole, a persone non autorizzate, esponendo loro stessi ed eventuali terzi al rischio di gravi danni fisici, e l'ambiente circostante al rischio di contaminazione;
- Eventuali perdite di olio di silicone dal compensatore danneggiano l'ottica e i sottogruppi elettronici.

Precauzioni:

Disporre dell'equipaggiamento in modo appropriato ed in conformità alle normative vigenti nel vostro Paese. Impedite sempre l'accesso all'equipaggiamento da parte di persone non autorizzate.

ATTENZIONE:

Se gli accessori usati con lo strumento non sono correttamente montati e l’equipaggia-mento è soggetto a sollecitazioni di natura meccanica (ad es. cadute, urti ...), l’equipaggiamento stesso potrebbe subire danni o mettere a repentaglio l’incolumità delle persone.

Precauzioni:

Nel mettere in stazione lo strumento, fare attenzione a che gli accessori (ad es. basamento, treppiede, cavi di collegamento) siano connessi, fissati e bloccati a regola d’arte. Proteggere l’apparecchiatura dalle sollecitazioni meccaniche.

Lo strumento non deve mai essere collocato in modo instabile sulla testa del treppiede, senza serrare saldamente il vitone di fissaggio. Viceversa bisogna togliere lo strumento dal treppiede subito dopo aver svitato il vitone di fissaggio.

ATTENZIONE:

Fate attenzione a misure errate di distanza se lo strumento è difettoso, o se è caduto o se è stato adoperato male o modificato.

Precauzioni:

Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le rettifiche di campagna indicate nelle istruzioni per l’uso, soprattutto dopo un uso non normale dello strumento e prima e dopo misure di particolare importanza.

ATTENZIONE:

Far riparare i prodotti soltanto da un centro assistenza autorizzato Leica Geosystems.

Il modulo EDM incorporato nelle stazioni totali produce un raggio laser infrarosso invisibile che fuoriesce dall'obiettivo del cannocchiale.

Il prodotto rientra nella Classe 1 LED in conformità a:

- IEC 60825-1 : 1993 "Sicurezza dei dispositivi laser"
- EN 60825-1: 1994 "Sicurezza dei dispositivi laser"

Il prodotto è conforme a LED, Classe I secondo:

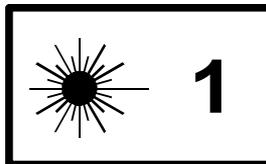
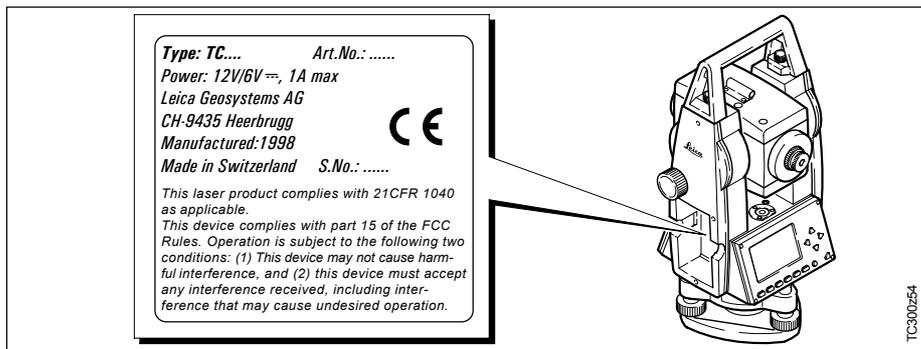
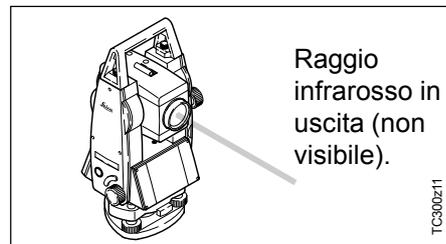
- FDA21CFR Ch.I § 1040 : 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

I prodotti laser della Classe 2/ II sono sicuri se impiegati in condizioni ragionevoli e prevedibili, e non sono pericolosi per gli occhi se utilizzati e sottoposti a manutenzione come prescritto dalle istruzioni d'uso.

AVVERTENZA:

Fissare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici (ad es. binocoli, cannocchiali) puo' essere pericoloso.

Precauzioni:

Non fissare il raggio laser con dispositivi ottici.

Divergenza del raggio:	1.8 mrad
Durata di impulso:	800 ps
Potenza massima irradiata:	0.33 mW
Potenza massima irradiata, per impulso	4.12 mW
Incertezza di misurazione:	± 5%

In alternativa al raggio infrarosso, l'EDM incorporato nella stazione totale produce un raggio laser rosso visibile che fuoriesce dall'obiettivo del cannocchiale.

Il prodotto rientra nella classe laser 2 in conformità a:

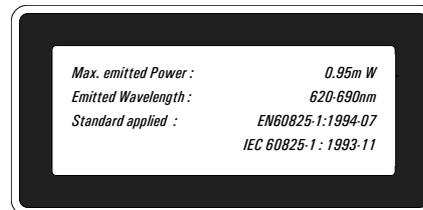
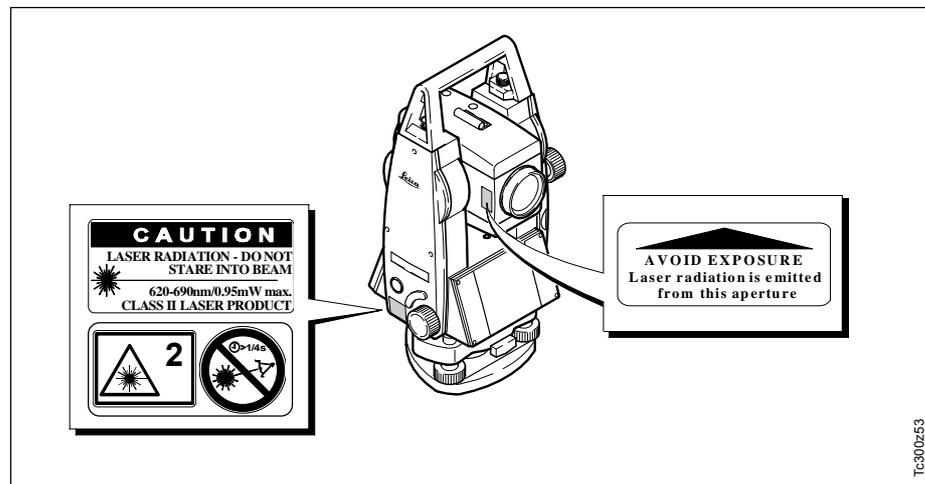
- IEC 60825-1 : 1993 “Sicurezza dei dispositivi laser”
- EN 60825-1: 1994 “Sicurezza dei dispositivi laser”

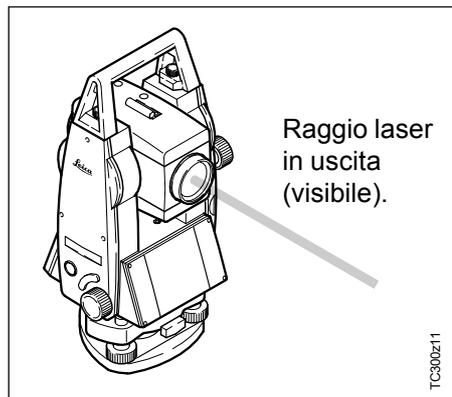
Il prodotto appartiene alla II classe laser, in conformità a:

- FDA 21CFR Ch.I §1040: 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Prodotti della classe laser 2/II:
non guardare nel raggio laser e non puntarlo su altre persone (se non è necessario). Di solito, per proteggere gli occhi è sufficiente distogliere lo sguardo o chiudere le palpebre.

AVVERTENZA:
Fissare direttamente il raggio laser con dispositivi ottici (ad es. binocoli, cannocchiali) puo' essere pericoloso.

Precauzioni:
Non fissare il raggio laser con dispositivi ottici.

Etichetta

Divergenza del raggio:	0.15 x 0.35 mrad
Durata di impulso:	800 ps
Potenza massima irradiata:	0.95 mW
Potenza massima irradiata per impulso:	12 mW
Incertezza di misurazione:	± 5%

Raggio laser in uscita (visibile).

Guida luminosa EGL

La guida luminosa di tracciamento genera un raggio luminoso LED visibile, che esce dalla parte frontale del cannocchiale.

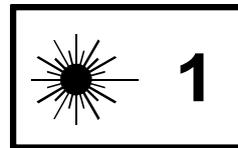
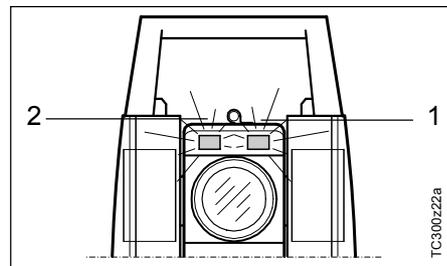
Il prodotto è conforme a LED, Classe 1 *) secondo:

- IEC 60825-1: 1993 “Sicurezza dei dispositivi laser”
- EN 60825-1: 1994 “Sicurezza dei dispositivi laser”

*) entro il campo di impiego specificato >5 m (>16 ft).

I prodotti di classe laser 1 sono sicuri se impiegati in condizioni ragionevoli e prevedibili, e non sono pericolosi per gli occhi se utilizzati e sottoposti a manutenzione come prescritto dalle istruzioni d‘uso.

ATTENZIONE:

Impiegare la guida luminosa di tracciamento entro l’ambito di utilizzo specificato (per distanze superiori a 5 metri (16 ft) dal cannocchiale).

LED intermittente	Giallo	Rosso
Divergenza del raggio:	2.4 °	2.4 °
Durata di impulso:	2 x 105 ms	1x105 ms
Potenza massima irradiata, per impulso	0.28 mW	0.47 mW
Potenza max. di uscita:	0.75 mW	2.5 mW
Incertezza di misurazione:	± 5 %	± 5 %

1 Uscita del raggio LED rosso intermittente
2 Uscita del raggio LED giallo intermittente

Il piombo laser incorporato produce un raggio laser visibile che fuoriesce dalla parte inferiore dello strumento.

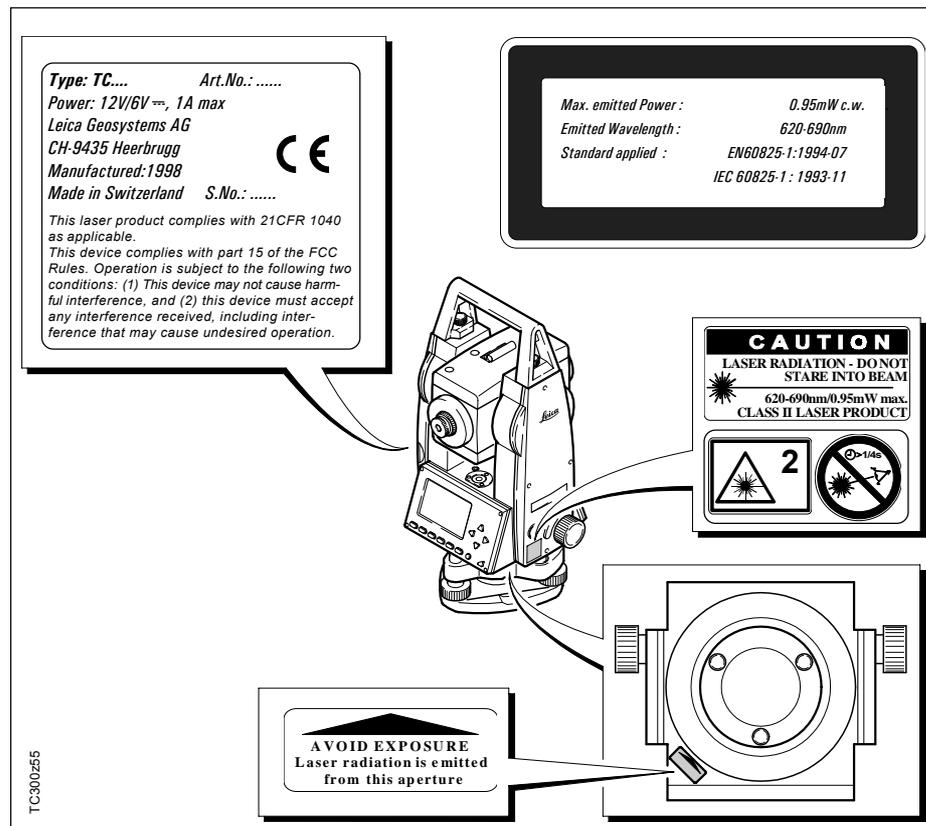
Il prodotto rientra nella classe laser 2 in conformità a:

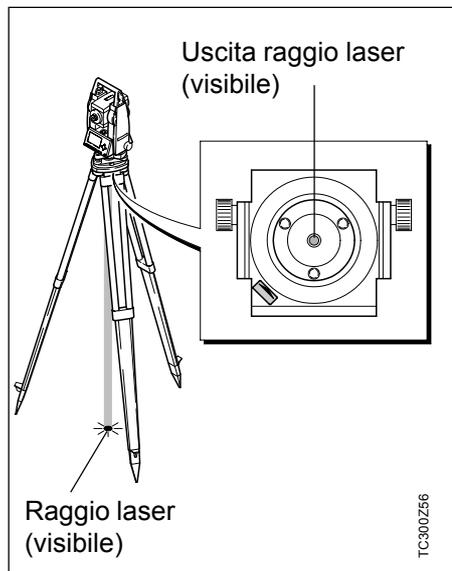
- IEC 60825-1: 1993 "Sicurezza dei dispositivi laser"
- EN 60825-1: 1994 "Sicurezza dei dispositivi laser"

Il prodotto appartiene alla II classe laser, in conformità a:

- FDA 21CFR Ch.I §1040: 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Prodotti della classe laser 2/II:
Non fissare il raggio laser e non puntarlo su altre persone. Di solito, per proteggere gli occhi è sufficiente distogliere lo sguardo o chiudere le palpebre.

Targhetta identificativa

Divergenza del raggio:	0.16 x 0.6 mrad
Durata di impulso:	c.w.
Potenza max. di uscita:	0.95 mW
Potenza massima irradiata, per impulso	n/a
Incertezza di misurazione:	± 5%

Accettabilità elettromagnetica (EMV)

Il termine „accettabilità elettromagnetica“ ha assunto il significato di capacità della stazione totale di funzionare correttamente in un ambiente in cui sono presenti irradiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altri apparati.

AVVERTENZA:

È possibile che si verifichino disturbi ad altri apparati a causa dell’irradiazione elettromagnetica.

Sebbene le stazioni totali soddisfino le severe normative e gli standard vigenti a tale riguardo, Leica Geosystems non può escludere totalmente la possibilità di disturbi ad altri apparati.

ATTENZIONE:
Vi è il rischio che disturbi possano essere causati ad altri apparecchi, se la stazione totale è utilizzata in combinazione con accessori di altri costruttori (ad esempio computer da campagna, PC, radiotelefoni portatili, cavi non standard, batterie esterne, ecc.).

Precauzioni:
Usate solo gli equipaggiamenti e gli accessori consigliati da Leica. Se abbinati alle stazioni totali, essi soddisfano i severi requisiti definiti dalle norme e dagli standard. Quando usate calcolatori e radiotelefoni portatili, fate attenzione alle informazioni sulla accettabilità elettromagnetica fornite dal fabbricante.

ATTENZIONE:
I disturbi causati da irradiazione elettromagnetica possono causare il superamento dei limiti di tolleranza delle misure.

In queste condizioni verificate i risultati delle misure e la loro plausibilità.
Sebbene le stazioni totali soddisfino le severe normative e gli standard in vigore a tale riguardo, Leica non può escludere totalmente la possibilità che la stazione totale possa essere disturbata da un'irradiazione elettromagnetica molto intensa, ad esempio nelle immediate vicinanze di trasmettitori radio, radiotelefoni, generatori diesel, cavi ad alta tensione.

AVVERTENZA:
Se la stazione totale funziona con cavi collegati ad una sola delle loro due estremità (ad es. cavi d'alimentazione esterna, cavi d'interfaccia, ...), il livello ammesso di radiazioni elettromagnetiche può essere superato e il corretto funzionamento di altri apparecchi può esserne influenzato.

Precauzioni:
Mentre si usa la stazione totale, i cavi (ad es. dallo strumento al calcolatore, dallo strumento alla batteria esterna, ecc.) devono essere collegati ad entrambe le estremità.

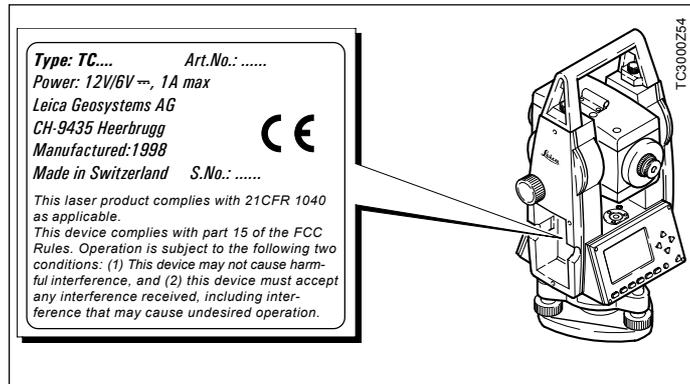
ATTENZIONE:
Questo strumento è stato testato e si è accertato che è conforme ai limiti prescritti per uno strumento digitale di Classe B, in base alla parte 15 delle Regole FCC.
Questi limiti intendono fornire una ragionevole protezione contro interferenze dannose in una zona abitata.
Questo strumento genera, utilizza e può irraggiare energia di frequenza radio e, se non è installato ed utilizzato conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni.
Cio' nonostante, non esiste alcuna certezza che tali interferenze si verifichino in una particolare zona.

Se questo strumento causa effettivamente interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, che si possono determinare spegnendo e riaccendendo lo strumento, si invita l'utilizzatore a cercare di correggere l'interferenza in uno o più dei modi seguenti:

- Ri-orientare o ri-posizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegare lo strumento ad una presa di un circuito diverso da quello cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rappresentate Leica o un tecnico radio-televisivo esperto per eventuali consigli.

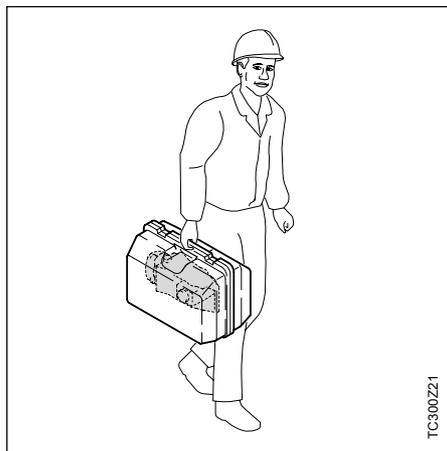
ATTENZIONE:
Ogni modifica o variazione non espressamente autorizzata da Leica può invalidare il diritto dell'utilizzatore ad usare lo strumento.

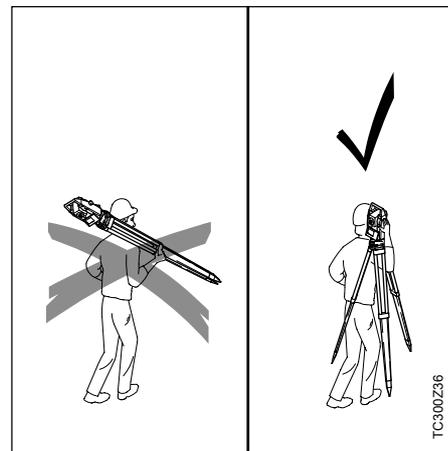
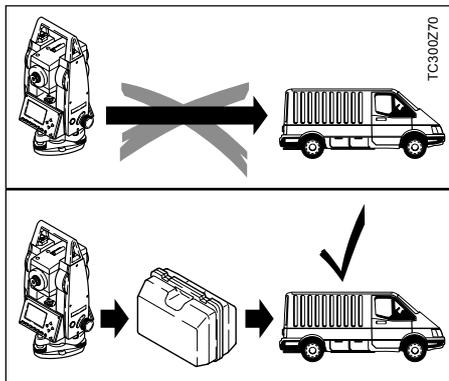
Etichetta del prodotto:

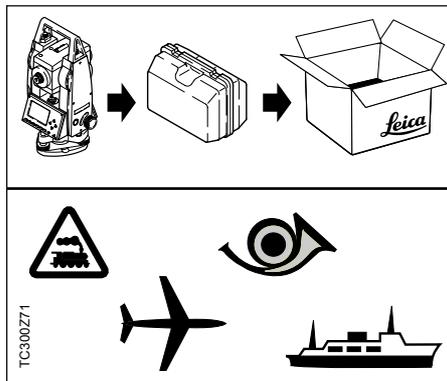
This device complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Trasporto

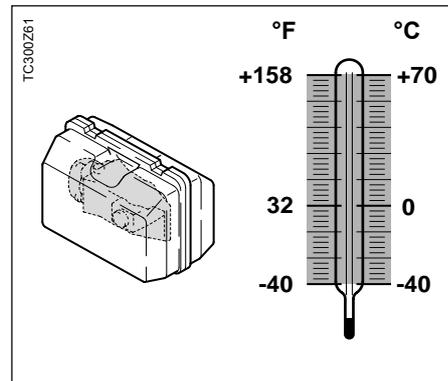
Quando trasportate o spedite l'equipaggiamento via mare, usate sempre l'imballaggio originale Leica Geosystems (custodia di trasporto e cartone per la spedizione via mare).

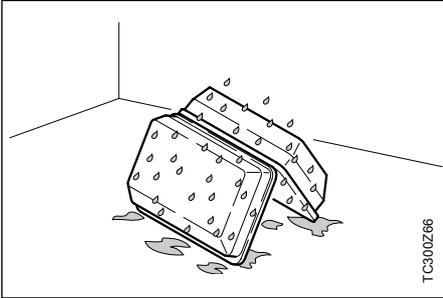
☞ Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un trasporto dello strumento, eseguire sempre le rettifiche strumentali indicate in questo manuale, prima di usare lo strumento.

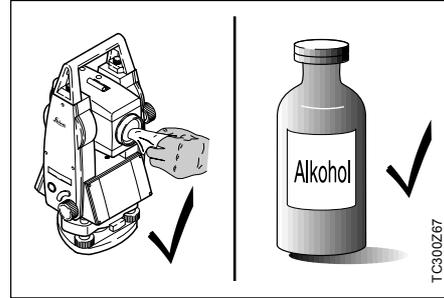
In campagna

Per il trasporto dello strumento **in campagna**, assicurarsi sempre di

- trasportare lo strumento nella sua custodia originale o,
- trasportare il treppiede con le gambe divaricate, appoggiandolo sulla spalla e tenendo sempre lo strumento in posizione eretta.

All’interno di un veicolo

Non trasportate mai lo strumento non imballato **all’interno di un veicolo.** Lo strumento può essere danneggiato da colpi e vibrazioni. È per questo motivo che deve essere trasportato sempre nella custodia e di conseguenza protetto.

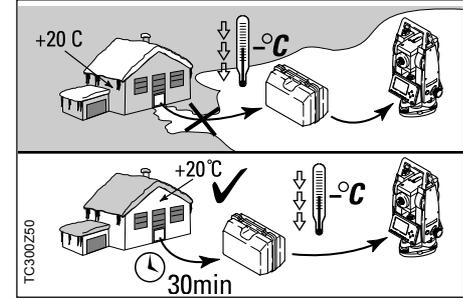
Spedizione

Per la spedizione dello strumento a mezzo **treno, aereo o nave** usate l’imballaggio originale Leica Geosystems (custodia di trasporto o cartone per la spedizione via mare) od un altro imballaggio adatto che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

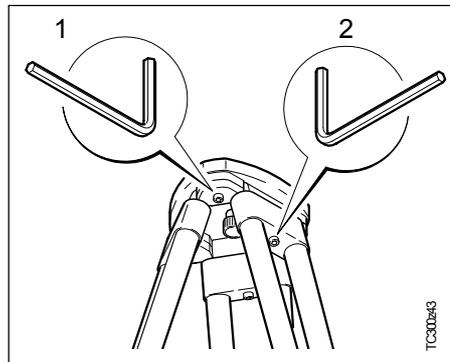
Stoccaggio

Quando riponete lo strumento, soprattutto in estate e all’interno di un’auto, tenete sempre presenti i **limiti di temperatura** di stoccaggio.

Anche quando conservate lo strumento in casa, usate la custodia di trasporto (se possibile, in un luogo sicuro).

Se lo strumento si bagna, toglierlo dalla custodia.
Pulire con un panno ed asciugare lo strumento (al massimo a 40 °C/ 108°F), la custodia di trasporto, la spugna interna e gli accessori. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto.

Quando usate lo strumento in campagna, chiudete sempre di nuovo la custodia di trasporto.

Obiettivo, oculare e prismi:

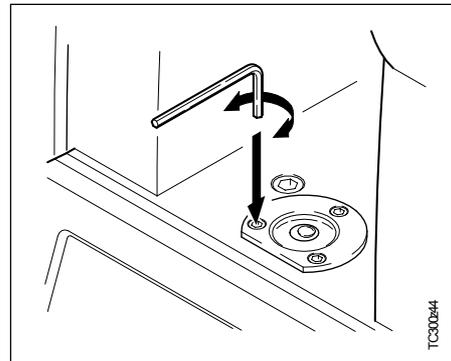
- soffiare via la polvere da lenti e prismi
- non toccare mai il vetro con le dita
- per la pulizia usare solo un panno morbido e pulito. Se necessario, inumidire il panno con alcool puro.

Non utilizzare altri liquidi che potrebbero corrodere i componenti in resina sintetica.

Condensa sui prismi:
I prismi riflettenti più freddi della temperatura ambiente, tendono ad appannarsi. Non è sufficiente pulirli con un panno. Dovete tenerli per qualche tempo all'interno della vostra giacca o in un veicolo per permettere loro di raggiungere la temperatura ambiente.

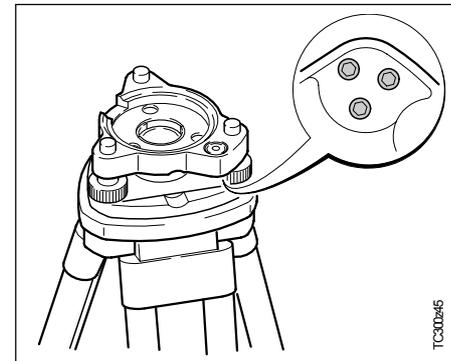
Cavi e connettori:
I connettori devono essere sempre puliti ed asciutti. Soffiare via lo sporco annidato negli spinotti dei cavi di connessione.

Treppiede

Le giunture tra le parti in metallo e quelle in legno devono essere sempre salde e strette.

- Serrare le viti Allen (2).
- Stringere i giunti articolati sulla testa del treppiede (1), in modo che le gambe del treppiede rimangano divaricate, anche quando lo si solleva da terra.

Livella sferica

E' necessario aver precedentemente messo in bolla lo strumento con precisione, mediante la livella elettronica. Se la bolla fuoriesce dal bordo marcato, usare la chiave di rettifica in dotazione per eseguire una nuova rettifica.

Dopo la rettifica, nessuna vite dovrà essere lenta.

Livella sferica del basamento

Livellate lo strumento e poi rimuovetelo dal basamento. Se la bolla non è centrata, regolatela usando il perno di regolazione e le due viti di rettifica con testa a croce. Rotazione delle viti di rettifica:

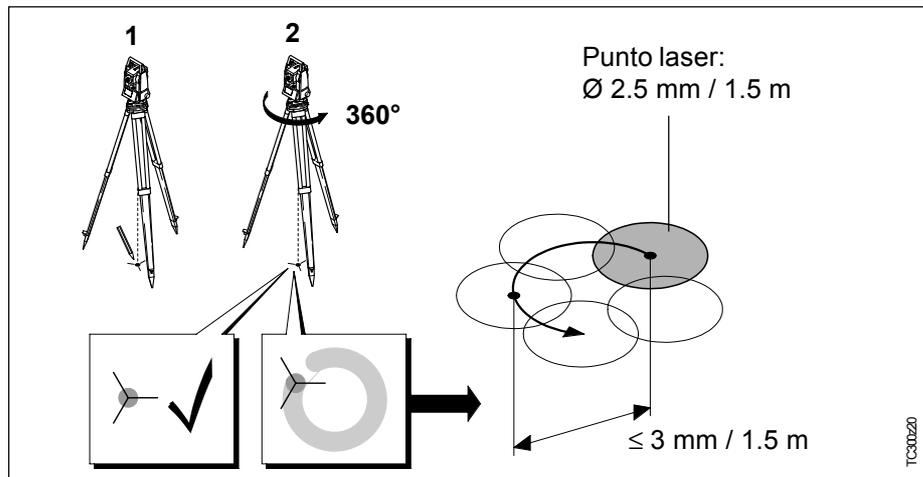
- verso sinistra: la bolla della livella si nuove verso la vite.
- verso destra: la bolla della livella si allontana dalla vite.

Dopo la rettifica, nessuna vite dovrà essere lenta.

Il piombo laser è incorporato nell'asse verticale dello strumento. Di solito non è necessaria alcuna regolazione del piombo laser, in condizioni normali d'impiego. Se, a causa di influenze esterne, è necessaria una rettifica, lo strumento deve essere restituito ad un laboratorio d'assistenza Leica Geosystems.

Verifica mediante rotazione di 360° dello strumento:

1. Montare lo strumento sul treppiede, circa 1.5 m da terra, e metterlo in bolla.
2. Attivare il piombo laser e marcare il centro del punto rosso.
3. Ruotare lentamente lo strumento di 360° e osservare il punto laser.

La verifica del piombo laser dovrebbe essere eseguita su una superficie brillante, liscia ed orizzontale (ad es. un foglio di carta).

Se il centro dello spot laser descrive un chiaro movimento circolare o se il centro del punto si allontana di oltre 3 mm dal primo punto segnato, è probabilmente necessaria una rettifica. Contattate il servizio d'assistenza Leica Geosystems più vicino.

A seconda della luminosità e della superficie, la dimensione dello spot laser può variare. Ad una distanza di 1.5 m il valore medio del diametro deve essere di 2.5 mm.

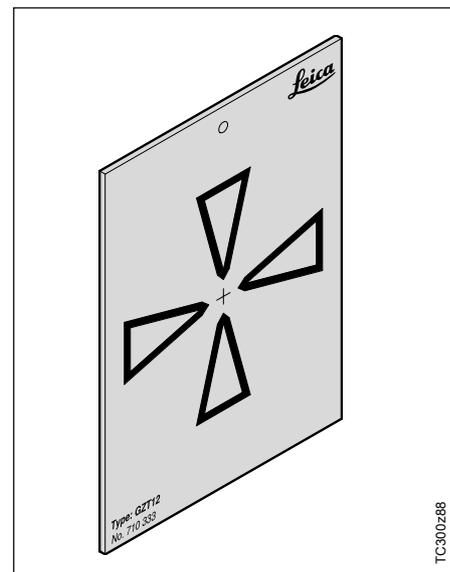
Il diametro max. del movimento circolare del centro dello spot laser non dovrebbe superare il valore di 3 mm ad una distanza di 1.5 m.

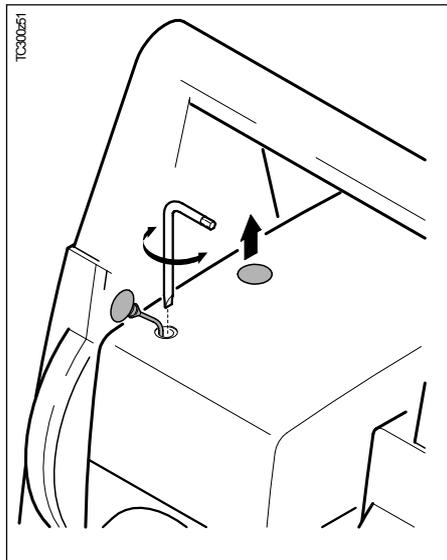
Il raggio laser rosso visibile usato per misurare senza riflettore è disposto coassialmente all'asse di collimazione del cannocchiale, e fuoriesce dalla parte dell'obiettivo. Se lo strumento è ben rettificato, il raggio di misura rosso coinciderà con l'asse di collimazione visivo. Influenze esterne, come colpi o grandi fluttuazioni della temperatura, possono spostare il raggio di misura rosso rispetto all'asse di collimazione.

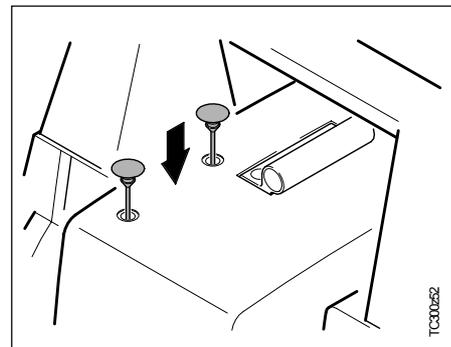
☞ La direzione del raggio dovrebbe essere verificata prima di effettuare delle misure precise di distanze, perché una deviazione eccessiva del raggio laser dall'asse di collimazione può avere come conseguenza delle misure imprecise di distanza.

Verifica

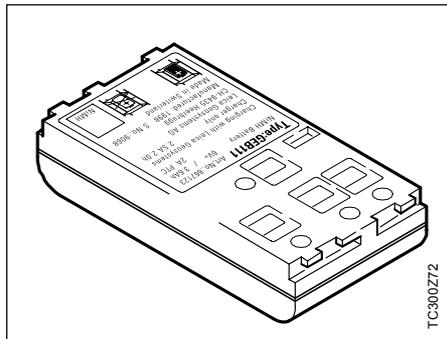
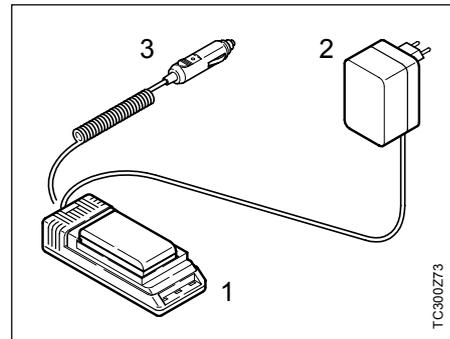
Con lo strumento viene fornita una piastra segnale. Sistematela ad una distanza compresa tra cinque e 20 metri, con il lato grigio riflettente rivolto verso lo strumento. Spostate il cannocchiale in **II** posizione. Accendete il raggio rosso laser attivando la funzione punto-laser. Usate il reticolo del cannocchiale per allineare lo strumento con il centro della piastra segnale, e poi verificate la posizione del punto rosso laser sulla piastra segnale. In genere, il punto rosso non può essere osservato attraverso il cannocchiale, perciò guardate la piastra segnale sfiorando con lo sguardo il cannocchiale sopra o lateralmente. Se il punto illumina la croce, la precisione di rettifica conseguibile è stata raggiunta; se esso si trova all'esterno dei limiti della croce, la direzione del raggio deve essere rettificata.

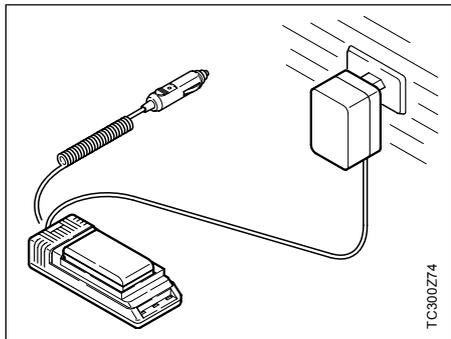
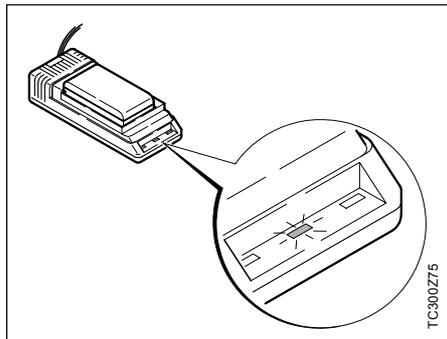
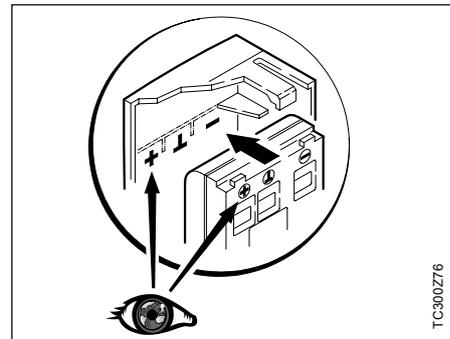
Se il punto sul lato più riflettente (grigio) della piastra è troppo brillante (abbagliante), usate il lato bianco per eseguire la verifica.

Correzione dell'inclinazione residua

Tirate via i due tappi dai vani di rettifica sul lato superiore del corpo del cannocchiale. Per correggere l'altezza del raggio, inserite il cacciavite nel vano di rettifica posteriore e giratelo in senso orario (il punto sulla piastra segnale si sposta obliquamente verso l'alto) o antiorario (il punto si sposta obliquamente verso il basso). Per correggere il raggio in direzione laterale, inserite il cacciavite nel vano di rettifica anteriore e giratelo in senso orario (il punto si sposta verso destra) o antiorario (il punto si sposta verso sinistra).

☞ Durante tutta la procedura di rettifica, mantenete il cannocchiale puntato verso la piastra segnale.

☞ Dopo ciascuna rettifica rimettete i tappi nei vani di rettifica, per tenere fuori umidità e sporcizia.

AVVERTIMENTO:
Usare il carica-batterie soltanto in locali asciutti, e mai all'aperto. Le batterie devono essere caricate esclusivamente ad una temperatura compresa tra i + 10°C e i + 30°C (50°F e i 86°F). Per l’immagazzinaggio delle batterie è consigliata una temperatura compresa tra gli 0°C e i +20°C (32°F e i 68°F).

Usate solo batterie, equipaggiamenti di ricarica ed accessori raccomandati da Leica Geosystems.

Per sfruttare completamente la capacità della batteria, con le nuove batterie GEB111 è assolutamente necessario eseguire da 3 a 5 cicli completi di carica/ scarica.

Il vostro strumento Leica Geosystems funziona con batterie ricaricabili inseribili. Per gli strumenti TC(R)303/305/307 usate la batteria GEB111 al NiMH.

1 Caricatore di batteria GKL111
2 Cavo di connessione alla rete
3 Cavo di connessione al veicolo

Usando il caricatore di batteria Basic GLK111 può essere ricaricata una batteria Basic / Pro. La ricarica può essere eseguita attraverso una presa di rete, usando l’unità di alimentazione, o attraverso il cavo di connessione per auto, all’interno del veicolo (12V o 24V).

Collegate il caricatore di batteria GKL111 alla rete elettrica od al veicolo.
Inserite la batteria GEB111 nel caricatore in modo che i contatti di metallo del caricatore e della batteria si tocchino e la batteria resti bloccata al suo posto.
L'accensione continua della lampada verde indica il processo di carica.

Appena la lampada verde lampeggia la batteria è ricaricata (occorrono da 1 a 2 ore) e può essere rimossa dal caricatore.
Inserite la batteria carica nel contenitore delle batterie del vostro strumento. State attenti alla corretta polarità (corrispondente alle indicazioni nel coperchio batteria).

Mettete nello strumento il contenitore delle batterie con la batteria inserita. Ora lo strumento è pronto per misurare e può essere acceso.

Trovate ulteriori informazioni *nel capitolo "Inserimento / ricarica della batteria "* o nel manuale d'uso del vostro caricatore di batteria GKL111.

Cannocchiale:
- Ruota completamente
- Ingrandimenti: 30x
- immagine: diritta
- Diametro libero obiettivo: 40 mm
- Disatanza minima di messa a fuoco: 1.7 m (5.6 ft)
- Messa a fuoco: fine
- Campo di visuale: 1°30' (1.7gon)
- Campo visivo del cannocchiale a 100m 2.6 m

Misura angolare:
- Assoluta, continua
- Aggiornamenti ogni 0.3 secondi
- Unità selezionabili
  360° sessagesimali, 400gon,
  360° decimali, 6400 mil, V%, ±V
- Deviazione standard
  (DIN 18723 / ISO 12857)
  TC(R)303 3" (1 mgon)
  TC(R)305 5" (1.5 mgon)
  TC(R)307 7" (2 mgon)
- Risoluzione display
  gon 0.0005
  360d 0.0005
  360s 1"
  mil 0.01

Sensibilità livella:
- Livella sferica: 6'/2 mm
- Livella elettronica: 20"/2mm

Piombo laser:
- Posizione: nell'asse verticale dello strumento
- Precisione: deviazione dalla verticale: 1.5 mm (2 sigma) con strumento ad un'altezza di 1.5 m

Compensatore:
- Compensatore a liquido, biassiale
- Campo di centramento ±4' (0.07 gon)
- Precisione di centramento
  (TC(R)307) 2" (0.7 mgon)
  (TC(R)305) 1.5" (0.5 mgon)
  (TC(R)303) 1" (0.3 mgon)

Tastiera:
- Angolo d'inclinazione: 70°
- Area di base: 110x75 mm
- Nr. di tasti: 12 più ON e tasto trigger (sul coperchio laterale)
- Seconda tastiera opzionale

Display:
- Retroilluminato
- Riscaldabile (Temp. < -5°C)
- LCD: 144x64 Pixel
- 8 linee, ognuna da 24 caratteri

Tipo di basamento:
- Basamento rimovibile GDF111
  Diam. filettatura: 5/8"
  (DIN 18720 / BS 84)

Dimensioni:
- Strumento:
  Altezza (compreso basamento e maniglia di trasporto):
  - con basamento GDF111
  360 mm ± 5 mm
  Larghezza: 150 mm
  Lunghezza: 145 mm
- Custodia: 468x254x355mm (LxBxH)

Peso
(compresa batteria e basamento):
- con basamento GDF111 5,2 kg

Altezza dell'asse di rotazione del cannocchiale:
- Senza basamento 196 mm
- Con basamento GDF111
  240 mm ± 5 mm

Alimentazione:
- Batteria : NiMh
  (0% Cadmio)
- Voltaggio: 6V, 1800 mAh
- Alimentazione esterna
  (attraverso interfaccia seriale)

  Se viene usato un cavo esterno, allora la tensione deve essere compresa tra 11.5V e 14V.

Numero di misure:
- Angolo : >4h
- Distanza: >1000

Limiti di temperatura:
- Deposito: -40°C a +70°C
  -40°F a +158°F
- Durata: -20°C a +50°C
  -4°F a +122°F

Correzioni automatiche
- Errore asse di collimazione Sì
- Errore indice verticale Sì
- Curvatura terrestre Sì
- Rifrazione Sì
- Correzione inclinazione asse principale Sì

Sistema di registrazione
- Interfaccia RS232 Sì
- Memoria interna Si
  Capacità totale 256KB
  ≈ 4000 blocchi di dati o
  ≈ 7000 punti noti

Misura della distanza (IR/infrarosso)

- Tipo — all'infrarosso
- Onda portante — 0.780 µm
- Sistema di misura — Sistema speciale di frequenza base 100 MHz = 1.5 m
- Tipo di EDM — coassiale
- Visualizzazione (unità minima) — 1 mm

Programma di misura EDM	Precisione * (Deviazione standard)	Durata di misura
Misura standard	2 mm + 2 ppm	<1 sec.
Misura rapida	5 mm + 2 ppm	<0.5 sec.
Tracking	5 mm + 2 ppm	<0.3 sec.
IR Target adesivo	5 mm + 2 ppm	<0.5 sec.

* Interruzioni del raggio, grande riverbero ed oggetti in movimento entro il campo del raggio possono causare scostamenti rispetto alla precisione indicata.

	Portata: (misura normale e rapida)				
	Prisma standard	3 prismi (GPH3)	Riflettore a 360°	Riflettore 60mm x 60mm	Mini prisma
1	1800 m (6000 ft)	2300 m (7500 ft)	800 m (2600 ft)	150 m (500 ft)	800 m (2600 ft)
2	3000 m (10000 ft)	4500 m (14700 ft)	1500 m (5000 ft)	300 m (800 ft)	1200 m (4000 ft)
3	3500 m (12000 ft)	5400 m (17700 ft)	2000 m (7000 ft)	250 m (800 ft)	2000 m (7000 ft)

1) Densa foschia, visibilità di 5km; o forte soleggiamento, grande riverbero
2) Leggera foschia, visibilità di circa 20km o moderato soleggiamento, lieve riverbero
3) Coperto, assenza di foschia, visibilità di circa 40km, assenza di riverbero

Misura della distanza (RL: visibile)

- Tipo — laser rosso visibile
- Onda portante — 0.670 µm
- Sistema di misura — Sistema speciale di frequenza base 100 MHz = 1.5 m
- Tipo EDM — coassiale
- Visualizzazione (unità minima) — 1 mm
- Punto laser Dimensione: — circa.. 7x 14 mm / 20 m; circa. 10 x 20 mm / 50 m

Misura della distanza (senza riflettore)

- Portata di misura: da 1.5 m a 80 m (su superfici naturali 710 133)
- Visualizzazione senza ambiguità: fino a 760 m
- Costante del prisma (costante d'addizione): + 34.4 mm

	Portata (senza riflettore)	
Condizioni atmosferiche	Nessun riflettore (segnale bianco)*	Nessun riflettore (grigio, albedo 0.25)
4	60 m (200 ft)	30 m (100 ft)
5	80 m (260 ft)	50 m (160 ft)
6	80 m (260 ft)	50 m (160 ft)

* Kodak Grey Card usata con esposimetro per la luce riflessa
4) Oggetto in forte luce solare, grande riverbero
5) Oggetto in ombra, o cielo coperto
6) Giorno, notte e crepuscolo

Programma di misura EDM	Precisione ** (Deviazione standard)	Durata di misura
Corta	3 mm + 2 ppm	3.0 sec. +1.0 sec./10m > 30m
Prisma	5 mm + 2 ppm	2.5 sec.
Tracciamento	5 mm + 2 ppm	1.0 sec. +0.3 sec./10m > 30m

** Interruzioni del raggio, grande riverbero ed oggetti in movimento entro il campo del raggio possono causare scostamenti rispetto alla precisione indicata.

Misura della distanza (con riflettore)

- Portata di misura: da 1000m fino a 12 km
- Visualizzazione senza ambiguità: a 12 km

	Portata (con riflettore)	
Condizioni atmosferiche	Prisma standard	Tre prismi (GPH3)
1	1500 m (5000 ft)	2000 m (7000 ft)
2	5000 m (16000 ft)	7000 m (23000 ft)
3	> 5000 m (16000 ft)	> 9000 m (30000 ft)

1) Densa foschia, visibilità di 5km; o forte soleggiamento, grande riverbero
2) Leggera foschia, visibilità di circa 20km o moderato soleggiamento, lieve riverbero
3) Coperto, assenza di foschia, visibilità di circa 40km, assenza di riverbero

Correzione atmosferica

La distanza visualizzata è corretta solo se la correzione di scala in ppm (mm/ km) che è stata inserita, corrisponde alle condizioni atmosferiche prevalenti al momento della misura.

La correzione atmosferica comprende compensazioni per la pressione atmosferica, la temperatura dell'aria e l'umidità relativa.

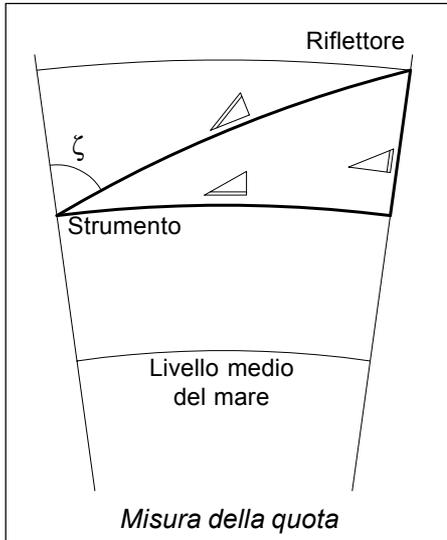
Se, per le misure di distanza di altissima precisione, la correzione atmosferica dovesse essere determinata con una precisione di 1 ppm, i seguenti parametri devono essere rideterminati: Temperatura dell'aria ad 1°C; pressione atmosferica a 3 millibar; umidità relativa al 20%.

L'umidità dell'aria influenza la misura della distanza se il clima è estremamente caldo ed umido.

Per le misure d'alta precisione bisogna misurare l'umidità relativa ed il valore deve essere inserito insieme con la pressione atmosferica e la temperatura.

Correzione atmosferica in ppm, con °C mb, H (metri) per una umidità relativa del 60%.

Correzione atmosferica in ppm, con °F, pollici di Hg, H (piedi) per una umidità relativa del 60%.

Misura della quota

Lo strumento calcola distanza inclinata, distanza orizzontale e dislivello in conformità con la formula seguente. La curvatura terrestre ed il coefficiente medio di rifrazione (k= 0.13) sono automaticamente presi in considerazione. La distanza orizzontale calcolata è riferita alla quota della stazione e non alla quota del riflettore.

$$⊿ = D_0 \cdot (1 + ppm \cdot 10^{-6}) + mm$$

⊿ = distanza inclinata visualizzata [m]
D0 = distanza non corretta [m]
ppm = correzione di scala [mm/ km]
mm = costante del prisma [mm]

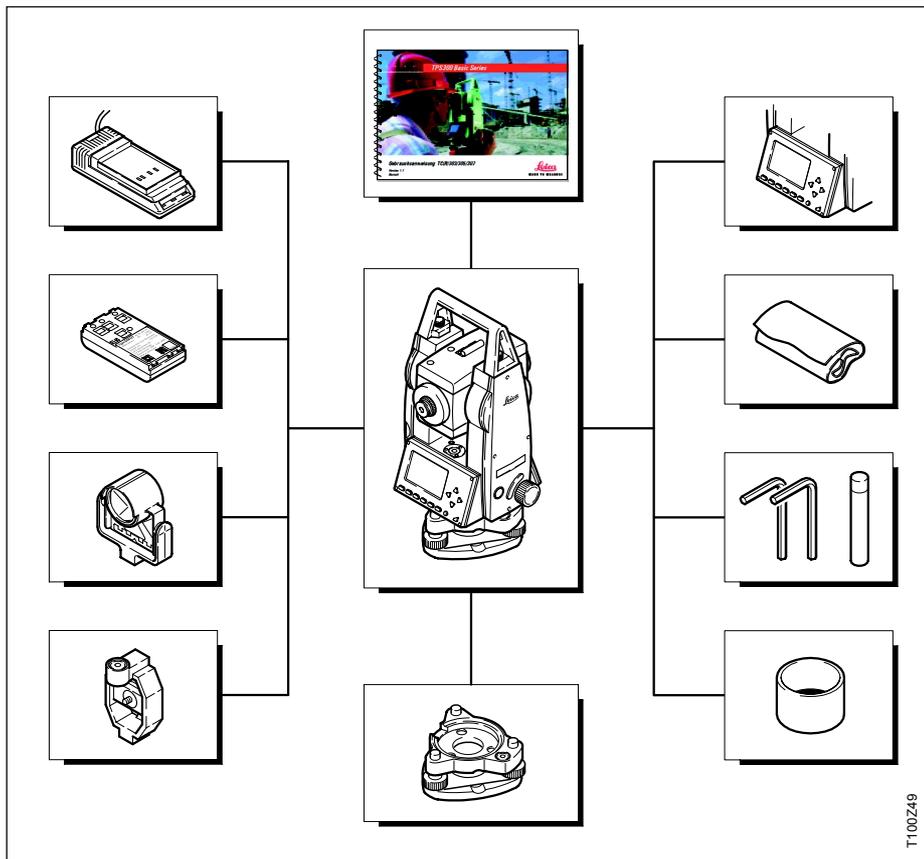
$$⊿ = Y - A \cdot X \cdot Y$$

$$⊿ = X + B \cdot Y_2$$

⊿ = distanza orizzontale [m]
⊿ = dislivello [m]
Y = ⊿ · |sin ζ|
X = ⊿ · cos ζ
ζ = lettura del cerchio verticale

$$A = \frac{1 - k/2}{R} = 1.47 \cdot 10^{-7} \ [m^{-1}]$$

$$B = \frac{1 - k}{2R} = 6.83 \cdot 10^{-8} \ [m^{-1}]$$

k = 0.13
R = $6.37 \cdot 10^6$ m

Caricatore di batteria (EU, US, UK, AU, JP)
6 Volt, 1800 mAh
-20°C-50°C

Batteria GEB111
6 Volt, 1800 mAh
-20°C-50°C
Codice Articolo 667318

Prisma standard Leica

Miniprisma Leica

Basamento amovibile GDF111
Codice Articolo 667305

Parasole per obiettivo

Set di utensili

Coperchio protettivo

Tastierino numerico addizionale
Per il TC(R)305/307 è disponibile, in opzione, un tastierino numerico addizionale.

Manuale d'uso

A
Abbreviazioni 10, 11
Alimentazione 125
Altezza dell’asse di rotazione del cannocchiale .. 125
Altri caratteri 26
Ampliamento del codice 69
Angolo orizzontale 9
Angolo verticale 9
Angolo zenitale 9
Area 43, 52
Asse di collimazione 9
Asse di rotazione del cannocchiale 9
Asse principale 9
Auto OFF 73

B
Barra di inserimento 13
Barra evidenziatrice 13
Batteria 86
Batteria GEB111 al NiMH 122
Bip 72
Bip Settore 72
Bit di dati 83
Bit di stop 83
Blocchi di codice 68
Blocco di stazione 31

C
Calcolo dell'area 52
Calibrazione 96
Cambio dell'EDM 33
Campi a lista 16
Cancella l'ultimo record (DLR) 36
Cancellazione della memoria 92
Cancellazione di caratteri 24
Carattere terminale 83
Carica delle batterie 122, 123
Caricatore di batteria 122, 123
Cavi 117
Cavo di connessione al veicolo 122
Cavo di connessione alla rete 122
Cavo per PC 18
Centramento 21
Cerchio orizzontale 9
Cerchio verticale 9
Codelist Manager 12
Codifica 67
Codifica GSI 67
Codifica OSW 67
Coeff Rifr. 82
Coll-Hz. (ON/OFF) 86
COLLIM-HZ 10
Collim-Hz. 77
Collimazione Hz 96
Compensatore 10, 124

Condensa sui prismi 117
Connettori 117
ContrastoDSP 71, 73
Coordinate dei punti di Orientamento 40
Coordinate dei punti di orientamento 41
Coordinate di Tracciamento 45
Coordinate Editor 12
Copertina in plastica 18
Corr Incl. 85
Corr.Incl 71
Corr.Incl. 75
Correzioni Atmosferiche 82
Costante del Prisma 80

D
Data 84
Data Exchange Manager 12
Dati tecnici 124
Def.Posiz. I 74
Designazione del codice 68
Determinazione degli errori strumentali 96
Determinazione della quota di punti inaccessibili . 34
Dimensioni 125
Display 30
Display di misura 44
Display standard di misura 30
Dist. di Raccordo 43
Distanza di Raccordo 48
Distanziometro 108
Durata di misura 127

E
EDIT / VISUA / CANCELLA 87
EDM 120
EGL 81
Elementi principali 8
Errore dell'asse di collimazione 98
Errore di collimazione orizzontale 10, 97
Errore d'Indice V 99
Errore d'indice verticale 10, 97

F
FNC 33
Formato-GSI 74
Formule di riduzione 130
Forza del segnale 82
Funzione di codifica 68
Funzioni 33

G
Gestione dati 87
Guida luminosa EGL 81, 110

I
Ill.Reticolo 74
Impost. V 76
Impostare Hz0 40
Impostazione del Lavoro 38
Impostazioni 72
Impostazioni EDM 79
Impostazioni rapide 71
Impostazioni sistema 72

Impostazioni unita' ... 78
Inclinazione dell'asse principale ... 10
Increm. Hz ... 75
Indice V ... 96
INDICE-V ... 10
Info sul sistema ... 85
Infrarosso ... 126
Inserimento alfanumerico ... 25
Inserimento della batteria ... 19
Inserimento di caratteri ... 25
Inserimento numerico ... 25
Intensità del laser ... 22
IR-Prec. ... 79
IR-Rapid ... 79
IR-Tape ... 79
IR-Tracc ... 79

L

Lav Liberi ... 85
Lav.Liber ... 94
LAVORI ... 38
Lavori ... 88
Limiti di temperatura ... 125
Limiti di utilizzo ... 102
Linea & Offset ... 65
Linea a piombo ... 10
Linea di base ... 61
Linea di collimazione ... 9
Linea di riferimento ... 61
Lista codici ... 91
Livella elettronica ... 22, 96
Livella sferica ... 8, 118
Lunghezza della poligonale ... 52

M

Maniglia di trasporto ... 8
Manuale per l'uso ... 18
Menu ... 17, 71
Messa a fuoco ... 8
Messa in bolla approssimata ... 21
Messa in bolla precisa ... 22
Metodo poligonale ... 48
Metodo radiale ... 50
Mini asta per prisma ... 18
Mini piastra segnale ... 18
Misura ... 30
Misura della distanza ... 126
Misura di distanza ... 30
Misure ... 89
Modalità di edit ... 24
Modalità di inserimento ... 24

N

Nome del codice ... 67
Nomi del lavoro ... 38
Nomi dell'attributo ... 67
Norme di sicurezza ... 101

O

Offset Del Riflettore 35, 36
Ora 84
Orientamento 40
Orientamento Hz 40, 42
Output Dati 73

P

Parasole per obiettivo 18
Parità 83
Perimetro della poligonale 52
Peso 125
PgDN 14
PgUP 14
Piombo laser 21, 111, 119
Poli dell'Interfaccia 83
Portata 126
ppm 129
PPM_Atm 82
Precisione 127
Pressione 78, 82
Programma di Avvio 43
Programma di misura 126
Programmi 43
Programmi di Avvio 37
Pti Noti 94
Pulizia 117
Pulsante "SEGNALE" 82
Pulsanti 15
Pulsanti del display 13
Puntale per mini prisma 18
Puntatore Laser 35, 79
Punti di base 61
Punti noti 89
Punto base 34
Punto di base 61
Punto di riferimento 63
Punto inaccessibile 34

Q

Quota SLM 82

R

REC (Registrazione) 33
Rec. Mis 94
Registro 12
Reticolo 10
Ricerca di punti 27
Ris.Angoli 77
Risc. DSP 74, 86
RL-Corta 79
RL-Prism 79
RL-Tracc 79

S

Senza riflettore 127
Set di caratteri 26
SET STAZIONE 38
Settaggio dell'Angolo 75
Shift 16

Indice alfabetico degli argomenti, continuazione

Simboli 13
Software Upload 12
Standard Leica 83
Statistiche 94
Stato "Normale" 69
Stato "Obbligatorio" 69
Stazione 39
Stazioni 94
Stoccaggio 116
Supporto 8
SurveyOffice 12

T
Tasti di navigazione 13
Tasti fissi 13
Tasti funzione 13
Tastiera 124
Tasto On/Off 13
Tasto TRIGGER 15, 71, 74, 85
Tasto-USER 71, 74, 85
Temp.Strum. 86
Temperatura 78, 82
Termini tecnici 9, 10, 11
Tipo di basamento 125
Tipo Prisma 80
Tools Esterni 12
Topografia 43, 44
Tracciamento 43, 45
Tracciamento cartesiano 46
Tracciamento ortogonale 46, 65
Tracciamento polare 46
Trasferimento dati 93
Trasporto 115

U
Umid. Rel. 82

V
Valori Calibrazione 86
Valori dell'attributo 67
Valori di tracciamento 45
Velocità in baud 83
Versione-SW 86
Visibile 126

W
Wildcard di ricerca 29

Z
Zenit 10

Leica Geosystems AG, Heerbrugg - Svizzera, è stata certificata come dotata di un sistema di qualità che soddisfa gli Standard Internazionali della Gestione della Qualità e dei Sistemi di Qualità (standard ISO 9001) e dei Sistemi di Gestione dell'Ambiente (standard ISO 14001).

Il controllo totale della qualità è il nostro impegno per la totale soddisfazione del cliente.

Ulteriori informazioni sul nostro programma TQM possono essere richieste al vostro rappresentante locale Leica.

710600-3.5it

Traduzione del testo originale (710596-2.1.0de)

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com